

Die Subventionen an die schweizerischen Privatbahnen Eine Erfolgskontrolle

Dissertation

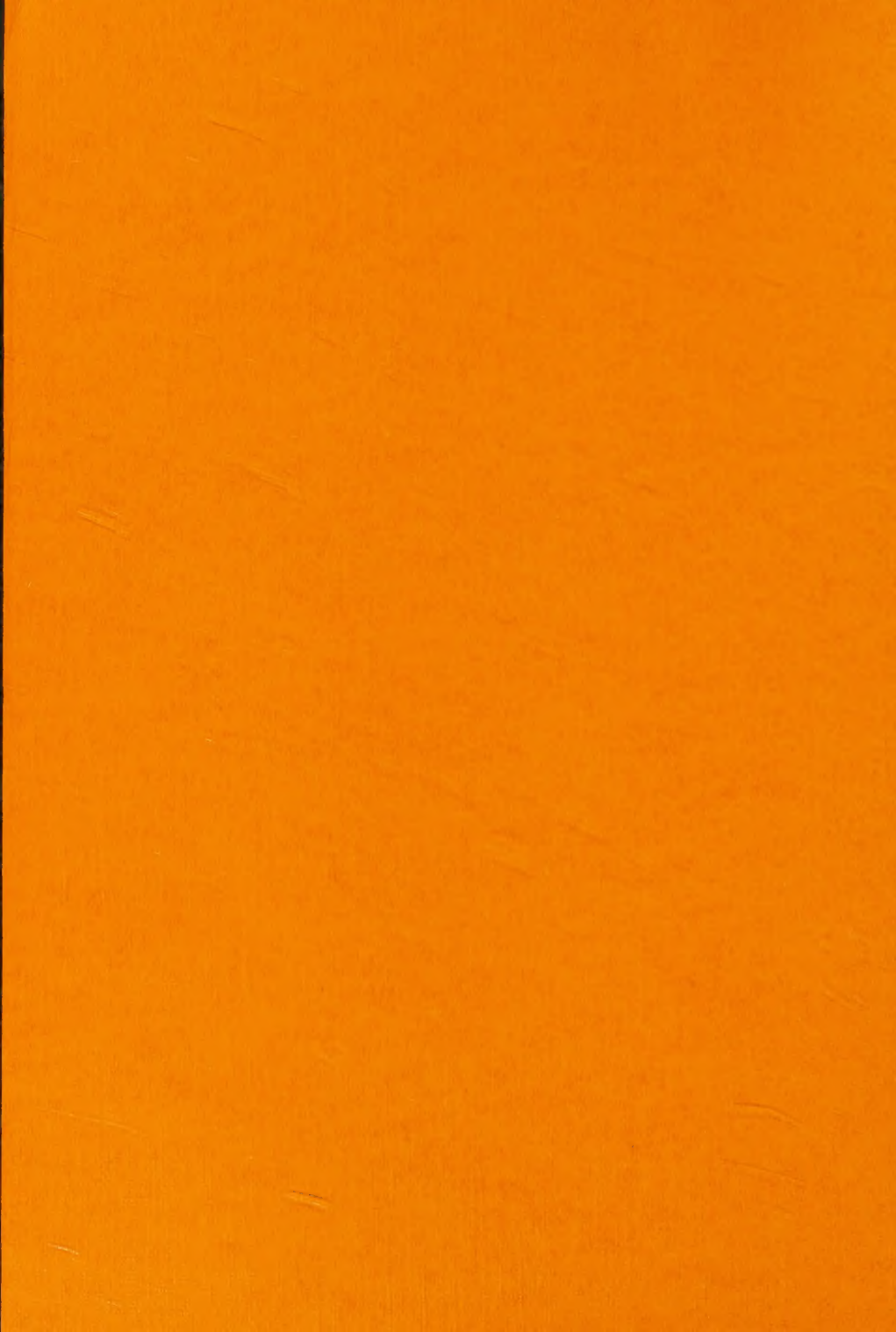
der Rechts- und staatswissenschaftlichen Fakultät
der Universität Zürich

zur Erlangung der Würde eines Doktors
der Wirtschaftswissenschaft

vorgelegt von
KURT KIELIGER
von Silenen UR

genehmigt auf Antrag von Herrn Prof. Dr. G. Hauser

Zürich 1981
Zentralstelle der Studentenschaft



Die Subventionen an die schweizerischen Privatbahnen Eine Erfolgskontrolle

Dissertation

der Rechts- und staatswissenschaftlichen Fakultät
der Universität Zürich

zur Erlangung der Würde eines Doktors
der Wirtschaftswissenschaft

vorgelegt von
KURT KIELIGER
von Silenen UR

genehmigt auf Antrag von Herrn Prof. Dr. G. Hauser

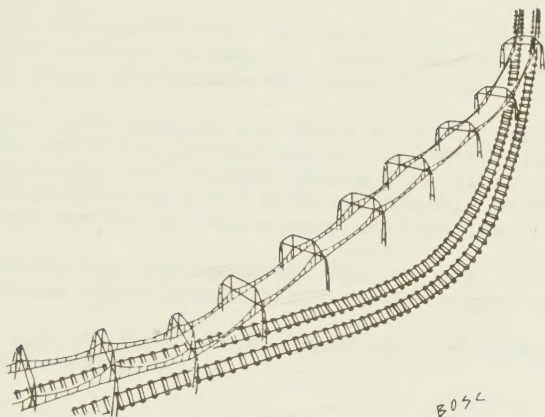
Zürich 1981
Zentralstelle der Studentenschaft

Die Rechts- und staatswissenschaftliche Fakultät gestattet hierdurch die Drucklegung vorliegender Dissertation, ohne damit zu den darin ausgesprochenen Anschauungen Stellung zu nehmen.

Zürich, den 13. Februar 1980

Der Dekan: Prof. Dr. J. Rehberg





BOSC



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41507216_0026

Vorwort

Ich danke allen, die mich im Laufe dieser Arbeit unterstützt haben. Sie machten es möglich, dass ich diese Dissertation in einer guten Atmosphäre verfassen konnte.

Besonderen Dank schulde ich Herrn Prof.Dr. Gerold Hauser, der meine Arbeit eingehend betreut und stets Zeit zum Gespräch gefunden hat. Danken möchte ich meinen Arbeitskollegen am Sozialökonomischen Seminar, die mir in vielen Diskussionen mit Kritik und Anregungen weiterhalfen.

Dank schulde ich dem Bundesamt für Verkehr, das die erforderlichen Daten stets bereitwillig zur Verfügung stellte.

Dankbar bin ich Frau Renate Rogenhofer, die das druckfertige Manuskript erstellt hat.

Inhaltsübersicht

Vorwort	V
Inhaltsübersicht	VI
Inhaltsverzeichnis	VII
Tabellenverzeichnis	XI
Graphiken, Abbildungen und Karten	XIII
Abkürzungen	XV
Zeichenerklärung	XVI
1. Einleitung	1
2. Die rechtlichen Grundlagen der Privatbahn-Subventionen	24
3. Die theoretische Inzidenz der Privatbahn-Subventionen	79
4. Die praktische Inzidenz der Privatbahn-Subventionen	99
5. Die Merklichkeit der Privatbahn-Subventionen	184
6. Die Zielkonformität der Privatbahn-Subventionen	193
7. Zusammenfassung der Ergebnisse und Ausblick	211
Literaturverzeichnis	217

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
1.1. Ziel und Aufbau der Arbeit	1
1.1.1. Ziel der Arbeit	1
1.1.2. Aufbau der Arbeit	2
1.2. Zeitliche und sachliche Abgrenzung der Untersuchung	2
1.3. Die Stellung der Privatbahnen im schweizerischen Verkehrssystem	6
1.3.1. Die Verkehrsanteile der Privatbahnen am Total der Verkehrsträger	6
1.3.2. Die Verteilung der Privatbahn-Anteile auf die einzelnen Privatbahnen	9
1.4. Die Anlage der Untersuchungsmethode	11
1.4.1. Begriffe	11
1.4.2. Kriterien zur Beurteilung von Subventionen	13
1.4.2.1. Die Operationalisierung der Beurteilung	13
1.4.2.2. Die Zielkonformität	16
1.4.2.3. Die Inzidenzanalyse	17
1.4.2.4. Die Merklichkeit	19
1.4.2.5. Die Systemkonformität	21
1.4.2.6. Zusammenfassung	22
2. Die rechtlichen Grundlagen der Privatbahn-Subventionen	24
2.1. Einleitung	24
2.2. Die Abgeltung Gemeinwirtschaftlicher Leistungen	24
2.2.1. Vorgeschichte	24
2.2.2. Die Definition der Gemeinwirtschaftlichen Leistungen im Eisenbahngesetz	25
2.2.3. Die Entstehung Gemeinwirtschaftlicher Leistungen	26
2.2.4. Ist die Abgeltung der Gemeinwirtschaftlichen Leistungen eine Subvention?	28
2.2.5. Die Berechnung der Abgeltung 1958 - 1971	29
2.2.5.1. Die Bemessungsgrundlage	29
2.2.5.2. Die Abgeltungsfunktion	30
2.2.6. Berechnung der Abgeltung seit 1972	32
2.2.6.1. Bemessungsgrundlagen	32
2.2.6.2. Die Abgeltungsfunktion	33
2.2.7. Unternehmungsfremde Lasten und Vorteile	36
2.2.7.1. Unternehmungsfremde Vorteile	36
2.2.7.2. Unternehmungsfremde Lasten	38

VIII

2.2.8.	Die Ziele der Abgeltung	40
2.2.8.1.	Einleitung	40
2.2.8.2.	Wettbewerbsmässige Gleichstellung von Schiene und Strasse	40
2.2.8.3.	Finanzpolitische Ziele	41
2.2.8.3.1.	Beseitigung punktueller Hilfsmassnahmen	41
2.2.8.3.2.	Finanzielle Entlastung der Privatbahn- Kantone	42
2.2.8.4.	Begünstigung wirtschaftlich schwacher Regionen	43
2.2.8.5.	Begünstigung unterer Einkommensschichten	44
2.3.	Förderung der Eisenbahn und Hilfeleistung	45
2.3.1.	Einleitung	45
2.3.2.	Beiträge für technische Verbesserungen	45
2.3.2.1.	Subventionsberechtigte und Subventions- gegenstand	46
2.3.2.2.	Art der Subventionsleistung	47
2.3.2.3.	Ziele der Beiträge für technische Ver- besserungen	52
2.3.2.3.1.	Förderung der Wirtschaftlichkeit	52
2.3.2.3.2.	Hebung der Betriebssicherheit	52
2.3.2.3.3.	Begünstigung wirtschaftlich schwacher Regionen	52
2.3.3.	Beiträge zur Aufrechterhaltung des Betriebes	53
2.3.3.1.	Subventionsberechtigte und Subventionsgegen- stand	53
2.3.3.2.	Art der Subventionsleistung	56
2.3.3.3.	Ziel der Defizitdeckung	56
2.3.4.	Beiträge zur Umstellung des Betriebes (92)	57
2.3.4.1.	Subventionsberechtigte und Subventionsgegen- stand	57
2.3.4.2.	Art der Subventionsleistung	58
2.3.4.3.	Ziel der Beiträge zur Betriebsumstellung	58
2.3.5.	Hilfe bei Naturschäden	59
2.3.6.	Die Mitwirkung der Kantone	59
2.4.	Die Tarifannäherung	63
2.4.1.	Vorgeschichte	63
2.4.2.	Subventionsgegenstand und Subventions- berechtigte	64
2.4.3.	Das Ausmass der Tarifannäherung	68
2.4.4.	Ziel der Tarifannäherung	73
2.5.	Zusammenfassung	75
3.	Die theoretische Inzidenz der Privatbahn-Subventionen	79
3.1.	Die möglichen Begünstigten einer Weitergabe	79
3.2.	Weitergabe auf der Absatzseite	80
3.2.1.	Massstab der Weitergabe	80

3.2.2.	Ausmass der Weitergabe bei Gewinnmaximierung	82
3.2.2.1.	Bemessungsgrundlage: Produktionsmenge	82
3.2.2.2.	Bemessungsgrundlage: totale variable Kosten	83
3.2.2.3.	Bemessungsgrundlage: fixe Kosten	84
3.2.2.4.	Bemessungsgrundlage: totale Kosten	85
3.2.2.5.	Bemessungsgrundlage: einzelne variable Kosten	85
3.2.2.6.	Bemessungsgrundlage: Gewinn oder Verlust	85
3.3.	Weitergabe auf der Beschaffungsseite	86
3.3.1.	Massstab der Weitergabe	86
3.3.2.	Ausmass der Weitergabe bei Gewinnmaximierung	87
3.4.	Subventionsinzidenz bei Eigenwirtschaftlichkeit	90
3.4.1.	Bemessungsgrundlage: Produktionsmenge	91
3.4.2.	Bemessungsgrundlage: totale variable Kosten	92
3.4.3.	Bemessungsgrundlage: fixe Kosten	92
3.5.	Vergleich der Subventionsgrundlagen	93
3.5.1.	Mengensubvention versus Subvention der totalen variablen Kosten (18)	93
3.5.2.	Subvention der totalen variablen Kosten versus Subvention der totalen Kosten	94
3.5.3.	Subvention der totalen variablen Kosten versus Subvention einzelner variabler Kosten	95
3.5.4.	Subvention der totalen variablen Kosten versus Defizitdeckung	97
3.6.	Zusammenfassung	98
4.	Die praktische Inzidenz der Privatbahn-Subventionen	99
4.1.	Einleitung	99
4.2.	Weitergabe auf der Absatzseite	99
4.2.1.	Einleitung	99
4.2.2.	Die Entwicklung der Konsumentenrente	100
4.2.2.1.	Die Entwicklung der Konsumentenrente der Gesamtnachfrage	100
4.2.2.2.	Die Entwicklung der Konsumentenrente einzelner Teilmärkte	109
4.2.3.	Qualitätsverbesserungen	112
4.2.3.1.	Schnelligkeit	112
4.2.3.2.	Häufigkeit	115
4.2.3.3.	Sicherheit	115
4.2.3.4.	Netzbildungsfähigkeit	121
4.3.	Weitergabe auf der Beschaffungsseite	123
4.3.1.	Weitergabe an die Arbeitnehmer	123
4.3.2.	Weitergabe an die Lieferanten	131
4.3.3.	Weitergabe an die Fremdkapitalgeber	135
4.3.4.	Weitergabe an die Eigenkapitalbesitzer	136

4.4.	Weitergabe nach Einkommensklassen	138
4.4.1.	Konsumenten	138
4.4.1.1.	Einleitung	138
4.4.1.2.	Die Weitergabe an die Bahnpendler	139
4.4.1.3.	Die Weitergabe an die Stückgutverfrachter	144
4.4.2.	Arbeitnehmer	147
4.5.	Die regionale Inzidenz	150
4.5.1.	Einleitung	150
4.5.2.	Die Abgrenzung der Privatbahn-Regionen	150
4.5.3.	Wirtschaftliche Entwicklung und Verkehrs- bedienung	156
4.5.3.1.	Messung des Entwicklungsstandes	156
4.5.3.2.	Ergebnisse der Anwendung des Verfahrens	163
4.5.3.2.1.	Entwicklungsstand nach Art des Bahn- schlusses	163
4.5.3.2.2.	Entwicklungsstand der Privatbahn-Regionen	167
4.5.4.	Die meistbegünstigten Bahnregionen	171
4.5.5.	Meistbegünstigte Regionen und Entwick- lungsstand	177
5.	Die Merklichkeit der Privatbahn-Subventionen	184
5.1.	Einleitung	184
5.2.	Der Bekanntheitsgrad der Privatbahn- Subventionen	184
5.3.	Die relative Höhe der Privatbahn-Sub- ventionen	185
5.4.	Die technische Ausgestaltung, die Dauer und der Rhythmus der Subventionen	192
6.	Die Zielkonformität der Privatbahn-Subventionen	193
6.1.	Sozialpolitische Ziele	193
6.2.	Regionalpolitische Ziele	193
6.3.	Finanzpolitische Ziele	198
6.4.	Das Wirtschaftlichkeitsziel	205
7.	Zusammenfassung der Ergebnisse und Ausblick	211

Literaturverzeichnis	217
Bücher und Zeitschriften	217
Amtliche Publikationen und rechtliche Quellen	228
Statistische Quellen	233

Tabellenverzeichnis

1.1.	Normal- und Schmalspurbahnen des Allgemeinen Verkehrs	4
1.2.	Prozentanteile der Privatbahnen an den 1975 ausbezahlten Subventionen nach Eisenbahngesetz und Tarifannäherungsbeschluss	6
1.3.	Anteile der einzelnen Verkehrsträger am Personenverkehr in der Schweiz (beförderte Personen)	7
1.4.	Anteile der einzelnen Verkehrsträger am Personenverkehr in der Schweiz (geleistete Pkm)	7
1.5.	Anteile der einzelnen Verkehrsträger am Güterverkehr in der Schweiz (Tonnen)	8
1.6.	Anteile der einzelnen Verkehrsträger am Güterverkehr in der Schweiz (Tkm)	9
1.7.	Bahnen mit einem Anteil von mehr als 1 % am Personenverkehr aller Privatbahnen (1975)	10
1.8.	Bahnen mit einem Anteil von mehr als 1 % am Güterverkehr aller Privatbahnen (1975)	10
2.1.	Abgeltung Gemeinwirtschaftlicher Leistungen 1958-1975	36
2.2.	Unternehmungsfremde Vorteile für die Privatbahnen 1974	38
2.3.	Beträge, die aufgrund Art. 56 des Eisenbahngesetzes an die Privatbahnen ausbezahlt werden, 1958-1975	49
2.4.	Zinssubventionen aus Darlehen für technische Verbesserungen, 1958-1975	50
2.5.	Zinssubventionen aus bedingt rückzahlbaren Darlehen (IBRUCK) für technische Verbesserungen, 1958-1975	51
2.6.	Beiträge zur Aufrechterhaltung des Betriebes, 1958-1975	56
2.7.	Beiträge zur Umstellung des Betriebes, 1958-1975	58
2.8.	Tarifannäherung 1959: Bahnunternehmungen	66

2.9.	Erweiterung der Tarifannäherung 1964: Bahn- unternehmungen	68
2.10.	Aufwendungen für die Tarifannäherung der Privatbahnen, 1960-1975	73
2.11.	Die Privatbahn-Subventionen nach Bemessungs- grundlagen, 1960-1975	78
4.1.	Entwicklung der KR und der S in Abhängigkeit der Menge $\bar{x}$ und der Preiselastizität der Nachfrage	106
4.2.	Schnelligkeit der Zugverbindungen ausgewählter Relationen an Werktagen, 1960-1975	114
4.3.	Häufigkeit auf ausgewählten Relationen an Werk- tagen, 1960-1975	116
4.4.	Unfallstatistik der Privatbahnen 1963-1975	118
4.5.	Kreuzungen von Privatbahnen und Strassen 1960-1975	120
4.6.	Personalbestand der Privatbahnen und Beschäftig- tenzahl in der Schweiz im Vergleich	128
4.7.	Bruttoinvestitionen der Privatbahnen nach In- vestitionsarten (1971-1975)	132
4.8.	Bruttoinvestitionen der Privatbahnen und der Gesamtwirtschaft 1960-1975 im Vergleich	133
4.9.	Verteilung des Aktienkapitals auf Bund, Kantone, Gemeinden und Private, 1976	137
4.10.	Pendler nach Pendlertypen	140
4.11.	Schichtverteilung in der 6. Klasse Primarschule und des gesamten Schülerbestandes der Mittel- schüler 1976	141
4.12.	Pendler nach beruflicher Stellung der Berufs- tätigen	142
4.13.	Pendler nach Bildungsstand der Berufstätigen	144
4.14.	Stückgutversand nach Branchengruppen (1972)	145
4.15.	Stückgutversand nach Unternehmensgrösse (1972)	146
4.16.	Stückgutversand von Landwirtschaft, Gewerbe und privaten Haushalten (1973)	147
4.17.	Nominallohnentwicklung verschiedener Berufe bei den Bahnen des allgemeinen Verkehrs und der Ge- samtwirtschaft im Vergleich	148

4.18.	Anteil der in der Gemeinde wohnhaften Berufs- tätigen, welche die Bahn benützen, am Total dieser berufstätigen Pendler, die ein Verkehrs- mittel benützen	153
4.19.	Merkmale der 15 Gemeindegruppen	155
4.20.	Faktorladungen der 1. Hauptachse (15 Gemeinde- gruppen)	164
4.21.	Entwicklungsstand von 15 Gemeindegruppen 1960, 1970	166
4.22.	Faktorladungen der 1. Hauptachse (60 Regionen)	167
4.23.	Entwicklungsindices der Privatbahn-Regionen 1960, 1970	169
4.24.	Begünstigung der Privatbahn-Regionen 1964-1975	176
4.25.	Korrelationskoeffizienten R der linearen Re- gression zwischen einzelnen Subventionsarten pro Kopf 1964-1975 und dem Entwicklungsstand- index	178
4.26.	Korrelationskoeffizienten (R) der linearen Re- gression zwischen der Begünstigung pro Einwoh- ner, einzelnen Subventionsarten pro Einwohner und Entwicklungsstandindex 1960, 1970	181
5.1.	Notwendige Erhöhung des Tarifniveaus in Prozen- ten zur Erreichung der Eigenwirtschaftlichkeit	186
5.2.	Relative Höhe der Begünstigung der Arbeitnehmer durch die Privatbahn-Subventionen	191
6.1.	Rangkorrelationen zwischen Investitionshilfe und Entwicklungsstand	197
6.2.	Entlastung der Privatbahn-Kantone durch die Privatbahn-Subventionen des Bundes	202
6.3.	Vergleich des Eigenwirtschaftlichkeitsgrades vor und nach gewährter Investitionshilfe	209
7.1.	Massnahmenbereich und Lastenträger Gemeinwirt- schaftlicher Leistungen	215

Graphiken, Abbildungen und Karten

1.1.	Beziehungsfeld der subventionspolitischen Mass- nahmen	16
2.1.	Tarifannäherungsregionen 1959-1964	70
2.2.	Tarifannäherungsregionen seit 1964	71

2.1.	Bemessungsgrundlagen der Privatbahn-Subventionen	76
3.1.	Möglichkeiten der Subventionsweitergabe	79
4.1.	Schätzung der Funktion der Betriebskosten (BK)	102
4.2.	Grenzkosten (Gk), Durchschnittskosten ($\emptyset$ K), Durchschnittserlöse (Punkte)	102
4.3.	Entwicklung des Konsumentenpreisindex und der Tarifindices	111
4.4.	Entwicklung des realen Personalaufwandes pro Beschäftigten der Privatbahnen und der realen Angestelltenlöhne in der Industrie 1960-1975	126
4.5.	Entwicklung der durchschnittlichen Arbeitsproduktivität der Privatbahnen und der Industrie 1960-1975	130
4.6.	ABW7BAHN der Gemeinden, gewichtet mit der Einwohnerzahl	154
4.7.	EIND70 in Abhängigkeit von EIND60	170
4.8.	BEGPEINW in Abhängigkeit von EIND60	179
4.9.	BEGPEINW in Abhängigkeit von EIND70	180
6.1.	Kantonsanteile an den Privatbahn-Subventionen (real)	199
6.2.	Prozentuale Aufteilung der Bundessubventionen für die Abgeltung Gemeinwirtschaftlicher Leistungen und die Defizitdeckung an die Privatbahn-Kantone nach Finanzkraftgruppen	204

Abkürzungen

AB	Amtliches Bulletin der Bundesversammlung
Abs.	Absatz
AMSR	Arbeitsmarktsubregionen
Art	Artikel
AS	Sammlung der Eidgenössischen Gesetze
BB	Bundesbeschluss
BB1	Bundesblatt
Bd	Band
BG	Bundesgesetz
BIGA	Bundeamt für Industrie, Gewerbe und Arbeit
BR	Bundesrat
BRB	Bundesratsbeschluss
Bvers.	Bundesversammlung
EAV	Eidgenössisches Amt für Verkehr
EFD	Eidgenössisches Finanzdepartement
EG	Eisenbahngesetz
ESTA	Eidgenössisches Statistisches Amt
EVED	Eidgenössisches Verkehrs- und Energiewirtschafts- departement
EWG	Eigenwirtschaftlichkeitsgrad
GVK-CH	Gesamtverkehrskonzeption Schweiz
GWL	Gemeinwirtschaftliche Leistungen
Hrsg	Herausgeber
IAFP	Investitionshilfe, à fonds perdu Beiträge
IBRUCK	Investitionshilfe, bedingt rückzahlbare Beiträge
IDAR	Investitionshilfe, Darlehen
IV	Internationales Verkehrswesen
Jb	Jahrbuch
KPI	Landesindex der Konsumentenpreise
NR	Nationalrat
ORL-ETHZ	Institut für Orts- Regional- und Landesplanung der Eidgenössisch-Technischen Hochschule, Zürich
Pkm	Personenkilometer

SAVV	Schweizerisches Archiv für Verkehrswissenschaft und Verkehrspolitik
SBB	Schweizerische Bundesbahnen
SR	Systematische Sammlung des Bundesrechts
StR	Ständerat
SZVS	Schweizerische Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik
Tkm	Tonnenkilometer
UL	Unternehmungsfremde Lasten
UV	Unternehmungsfremde Vorteile
V	Verordnung
VAS	Verkehrsaktensammlung
Verf.	Verfügung
VKK	Veröffentlichungen der Kartellkommission
VST	Verband Schweizerischer Transportunternehmungen des öffentlichen Verkehrs
VSTAT	Verkehrsstatistik
W+R	Wirtschaft und Recht
ZVW	Zeitschrift für Verkehrswissenschaft

Zeichenerklärung

- 0 oder 0.0 Anstelle einer anderen Zahl bedeutet eine Grösse, die kleiner ist als die Hälfte der verwendeten Zahleinheit.
- Ein Strich anstelle einer Zahl bedeutet Null (nichts).
- * Ein Stern anstelle einer Zahl bedeutet, dass die Zahlenangabe nicht erhältlich oder nicht erhoben worden ist.
- . Ein Punkt anstelle einer Zahl bedeutet, dass die Zahlenangabe nicht möglich ist, weil die begrifflichen Voraussetzungen dazu fehlen.

1. Einleitung

1.1. Ziel und Aufbau der Arbeit

1.1.1. Ziel der Arbeit

In der vorliegenden Untersuchung sollen die Subventionen der öffentlichen Hand an die Privatbahnen als Teil der schweizerischen Verkehrspolitik überprüft und beurteilt werden.

Anlass zur Untersuchung gaben die stark steigenden Defizite öffentlicher Verkehrsunternehmen zu Beginn der 1970er Jahre, die von wachsenden Fehlbeträgen in den Rechnungsabschlüssen von Bund und Kantonen begleitet waren. Die Forderung, die Fehlbeträge durch die Kürzung und die Aufhebung von Subventionen abzubauen, wurde immer häufiger gestellt. Neben rein finanzwirtschaftlichen Überlegungen wurde diese Forderung vor allem mit Bedenken der marktwirtschaftlichen Konformität steigender staatlicher Transferzahlungen und mit Zweifeln an der Wirksamkeit der Subventionen als Instrument der staatlichen Lenkung begründet (1).

Am Beispiel der Privatbahn-Subventionen wird deshalb der Frage nachgegangen, wieweit die Ziele, die mit diesen Subventionen angestrebt werden, erreicht wurden, bzw. erreichbar sind. Eine Antwort auf diese Frage kann nur durch die empirische Abstützung vermuteter Wirkungszusammenhänge gefunden werden, die deshalb in dieser Arbeit breiten Raum einnimmt. Besonderer Wert wird dabei auf die Nachvollziehbarkeit der Resultate gelegt, um ihre Abhängigkeit von getroffenen Annahmen aufzuzeigen.

(1) Vgl. dazu beispielsweise:

- Allgemeine Überprüfung der Bundessubventionen, Bericht der vom Bundesrat eingesetzten Expertengruppe, Bern 1966;
- Finanzierungsfragen und Subventionswesen, Bericht des Unterausschusses IV der Landesplanungskommission FDPS, in: Politische Rundschau, 1967, S. 136 ff.
- Letsch, H., Öffentliche Finanzen und Finanzpolitik in der Schweiz, Bern 1972, S. 105 ff.
- Sieber, H., Die Zerstörung der freien Wirtschaft durch ihre Anhänger, in: W+R, 1972, S. 177
- Ruchti, E., Problematische Abgeltung der Eisenbahnen, in SAVV, 1973, S. 140 f.
- Wittmann, W., Aktuelle Probleme der Schweizerischen Wirtschafts- und Finanzpolitik, Freiburg-Schweiz 1975, S. 171 ff.

1.1.2. Aufbau der Arbeit

Anschliessend an die Abgrenzung der Untersuchung werden in der Einleitung die Stellung der Privatbahnen im Schweizerischen Verkehrssystem und ihre Struktur kurz dargestellt. Nach einigen Begriffsbestimmungen folgt die Konzeption der generellen Untersuchungsmethode. Als zentrale Untersuchungsinstrumente werden sich dabei die Inzidenzanalyse, die Merkmalsähnlichkeit und die Zielkonformität der Subventionen herauskristallisieren. Im zweiten Kapitel werden die Grundlagen und Ziele der Subventionspolitik, wie sie aus den Gesetzesbestimmungen und den Verhandlungen der eidgenössischen Räte abgeleitet werden können, beschrieben. Ausgehend von der theoretischen Inzidenzanalyse, die an das zweite Kapitel anschliesst, wird im vierten Kapitel der Frage nachgegangen, welche Personengruppen, Einkommensklassen und Regionen die Begünstigten der Privatbahn-Subventionen sind. In den beiden letzten Kapiteln wird einmal die relative Bedeutung des Einkommensvorteils, der durch die Privatbahn-Subventionen den Begünstigten zufliesst, untersucht und zum zweiten abgeklärt, wieweit die Privatbahn-Subventionen geeignete Massnahmen sind, die im ersten Kapitel als relevant erkannten Ziele der Subventionspolitik zu erreichen.

1.2. Zeitliche und sachliche Abgrenzung der Untersuchung

Die zeitliche Abgrenzung der Untersuchung wird durch den Untersuchungsgegenstand und die verfügbaren Daten definiert. Gesetzliche Grundlage der Abgeltung der Gemeinwirtschaftlichen Leistungen und der Hilfeleistung an die Privatbahnen ist das Eisenbahngesetz vom 20. Dezember 1957. Dieses trat am 1. Juli 1958 in Kraft (2). Am 1. Oktober 1959 trat der Tarifannäherungsbeschluss in Kraft (3). Mitte des Jahres 1977, als mit den empirischen Auswertungen begonnen wurde, lagen die Resultate der Schweizerischen Verkehrsstatistik und die detaillierten Subventionszahlungen für die einzelnen Privatbahnen bis zum Jahre 1975 vor (4).

In die Untersuchung einbezogen wurden alle konzessionierten Normal- und Schmalspurbahnen des allgemeinen Verkehrs. Diese werden fortan als Privatbahnen bezeichnet. Sie bilden eine Teilmenge der Eisenbahnen des allgemeinen Verkehrs, wie sie

(2) BRB vom 24. Juni 1958 (AS 1958, S. 362)

(3) BRB vom 14. September 1959 (AS 1959, S. 804)

(4) Die nachträgliche Berücksichtigung der Daten für die Jahre 1976 und 1977, die im Laufe der Jahre 1978 und 1979 veröffentlicht wurden, war nicht möglich.

in der Vollziehungsverordnung zum sechsten und siebten Abschnitt des Eisenbahngesetzes definiert werden (5):

- 1) Bahnen des allgemeinen Verkehrs sind Bahnen oder Teilstrecken schweizerischer Bahnunternehmungen,
 - a) auf denen gemäss Gesetz, Konzession oder anderer Verpflichtungen oder aufgrund eines öffentlichen Bedürfnisses vorwiegend im Interesse ganzjährig bewohnter Ortschaften während des ganzen Jahres regelmässig Reisende oder Güter befördert werden
und
 - b) die für den Verkehr des Landes oder einer Landesgegend von Bedeutung sind.
- 2) Bahnlinien, die vorwiegend dem Ortsverkehr oder dem touristischen Verkehr dienen, fallen ausser Betracht.

In der folgenden Tabelle 1.1. sind alle Privatbahnen mit den verwendeten Abkürzungen, der entsprechenden Bezeichnung in der schweizerischen Verkehrsstatistik und den wichtigsten Änderungen im Streckennetz aufgeführt.

Der Gültigkeitsbereich des sechsten und siebten Abschnittes des Eisenbahngesetzes umfasst seit Inkrafttreten dieses Gesetzes neben den Privatbahnen noch einige Zahnrad- und Standseilbahnen und Schifffahrtslinien, die dieser Definition der Unternehmen des allgemeinen Verkehrs genügen. 1972 wurde er auf konzessionierte Automobillinien ausgedehnt (6). Die Tarifannäherung wird seit 1962 (7) auch auf konzessionierte Automobillinien und seit 1964 auf eidgenössisch konzessionierte Luftseilbahnen des allgemeinen Verkehrs, die wirtschaftlich wenig oder nur einseitig entwickelte Landesgegenden oder solche in ungünstiger geographischer Lage bedienen, angewendet (8).

- (5) V über den Vollzug des sechsten und siebten Abschnittes des Eisenbahngesetzes vom 19. Dezember 1958, Art. 1 (SR 742.101.1); Fassung gemäss Ziff. 1 des BRB vom 7. Juli 1970 (AS 1970, S. 875)
- (6) Ziff. 1 der V vom 25. Juni 1973, in Kraft seit 1. Januar 1972 (AS 1973, S. 1013) und Ziff. 1 der V vom 30. August 1972, in Kraft seit 1. Januar 1972 (AS 1972, S. 1767)
- (7) BRB über die Autotarifannäherung vom 16. Juli 1962 (AS 1962, S. 861)
- (8) BB betreffend die Änderung des Tarifannäherungsbeschlusses vom 27. September 1963, Ziff. 1 (AS 1964, S. 785)

Tabelle 1.1. Normal- und Schmalspurbahnen des Allgemeinen Verkehrs

Abkürzung	Bezeichnung / Strecke	Wichtige Aenderungen im Streckennetz
NSCM	Nyon-St.Cergue-Morez	
BAM	Biere-Apples-Morges	
LEB	Lausanne-Echallons-Bercher	
OC	Orbe-Chavornay	
PBR	Pont-Brassus	
YSTC	Yverdon-St.Croix	
RVT	Val de Travers	
CMN	Ch.de fer des Mont.neuchâteloises	
CJ	Ch.de fer du Jura	1970 Einstellung der Strecke Bonfol-franz. Grenze
GFM	Ch.de fer fribourgeois	
CEV	Ch.de fer électr.veveysans	1966 Einstellung der Strecke Blonay-Chamby 1969 Umstellung der Strecke St.Légier-Chatel-St.Denis
MOB	Montreux-Oberland bernois	
AL	Aigle-Leysin	
ASD	Aigle-Sépey-Diablerets	
AOMC	Aigle-Ollon-Monthey-Champéry	
BVB	Bex-Villars-Bretaye	1963 Umstellung der Strecke Villars-Chesières
MC	Martigny-Châtelard	
MO	Martigny-Orsières	
BLS	Bern-Lötschberg-Simplon	1969 Umstellung der Strecke Interlaken-Bönigen
BN	Bern-Neuchâtel	
GBS	Gürbetal-Bern-Schwarzenburg	
SEZ	Simmentalbahn	
BVZ	Brig-Visp-Zermatt	
FO	Furka-Oberalp	1960 Fusion mit Schöllenenbahn
BOB	Berner-Oberland-Bahnen	
STB	Sensetalbahn	
WBW	Bern-Worb-Bahnen	
SOB	Solothurn-Zollikofen-Bern	
BTI	Biel-Täuffelen-Ins	
EBT	Emmental-Burgdorf-Thun	
VHB	Vereinigte Huttwil-Bahnen	1975 Umstellung der Strecke Huttwil-Eriswil (Pers.)
SMB	Solothurn-Moutier	
OEBB	Oensingen-Balsthal	

Abkürzung ¹⁾	Bezeichnung / Strecke	Wichtige Aenderungen im Streckennetz
BTB	Birsigtalbahn	
WB	Waldenburgerbahn	
SNB	Solothurn-Niederbipp	
OJB	Oberaarg.-Jura-Bahnen	
WSB	Wynental-Surentalbahn	
BD	Bremgarten-Dietikon	
WM	Wohlen-Meisterschwanden	
ST	Sursee-Triengen	1971 prov.Umstellung für Personenverkehr 1975 def.Umstellung
KL	Kriens-Luzern (Güterbahn)	
LSE	Luzern-Stansstad-Engelberg	1964 Eröffnung der Strecke Hergiswil- Stansstad
BA	Biasca-Aquarossa	1973 Umstellung der ganzen Strecke
FART	Ferrovie regionali ticinesi	1965 Umstellung der Strecke Ponte Brolla- Bignasco
LPT	Lugano-Ponte Tresa	
LT	Lugano-Tesserete	1967 prov.Umstellung 1968 def.Umstellung
LCD	Lugano-Cadro-Dino	1965 Umstellung der Strecke Lugano-La Santa 1970 Umstellung ganze Strecke 1972 Umstellung Bellinzona-Mesocco (nur Pers.)
BT	Bodensee-Toggenburg	
SOB	Südostbahn	
MTHE	Mittel-Thurgau Bahn	
FW	Frauenfeld-Wil	
AB	Appenzellerbahn	
SGA	St.Gallen-Gais-Appenzell- Altstätten	1975 Einstellung Alt- stätten SBB - Altstätten Stadt
TB	St.Gallen-Speicher-Trogen	
RH	Rorschach-Heiden	
SZU	Sihltalbahn	1973 Fusion Sihltal- bahn u. Uetlibergbahn
FB	Forchbahn	
SETB	Sernftalbahn	1969 Umstellung ganze Strecke
1) Die hier verwendeten Abkürzungen entsprechen nicht in allen Fällen der offiziellen Bahnabkürzung.		

Die Einschränkung der Untersuchung auf die Privatbahnen beeinflusst die Repräsentativität der Aussagen aber nicht, wie aus der Zusammenstellung der Subventionsanteile der Privatbahnen an den gesamten auf Eisenbahngesetz und Tarifannäherungsbeschluss beruhenden Zahlungen ersichtlich ist.

Tabelle 1.2. Prozentanteile der Privatbahnen an den 1975 ausbezahlten Subventionen nach Eisenbahngesetz und Tarifannäherungsbeschluss

Abgeltung gemeinwirtschaftlicher Leistungen	87.4 *
Investitionshilfe insgesamt	96.8 *
Aufrechterhaltung des Betriebes	98.5 *
Tarifannäherung	80.7 *
Quelle: VSTAT 1975, Tabellen 120-126	

1.3. Die Stellung der Privatbahnen im schweizerischen Verkehrssystem

1.3.1. Die Verkehrsanteile der Privatbahnen am Total der Verkehrsträger

Im Personenverkehr haben sich die Verkehrsanteile sowohl bei den beförderten Personen als auch bei den geleisteten Pkm im Laufe der Zeit stark zugunsten der Strasse verschoben. Diese Verlagerung ist in erster Linie eine Folge der in dieser Zeit stark zunehmenden Motorisierung (9).

Die folgenden Tabellen 1.3. und 1.4. zeigen, dass sich die Aufteilung der Zahl der schienentransportierten Personen und der geleisteten Pkm leicht zugunsten der Privatbahnen geändert hat.

Dass der Anteil der Privatbahnen bei den beförderten Personen bedeutend höher als bei den Pkm liegt, ist in der unterschiedlichen Netzstruktur von SBB und Privatbahnen begründet.

(9) 1958: 75 Personenwagen pro 1000 Einwohner (Quelle: Statistisches Jahrbuch der Schweiz 1959/60, S. 42, 231)

1975: 278 Personenwagen pro 1000 Einwohner (Quelle: Statistisches Jahrbuch der Schweiz 1976, S. 245)

1975 betrieben die Privatbahnen insgesamt eine Strecke von 2074 km (10), eine Länge, die rund 2/3 der des SBB Netzes entspricht. Während aber die SBB ein zusammenhängendes Netz bilden, betreiben die einzelnen Privatbahnen meistens nur eine einzelne Strecke (11).

Die beiden Tabellen 1.5. und 1.6. geben einen Ueberblick über die Anteile der einzelnen Verkehrsträger an den beförderten Tonnen und den geleisteten Tkm.

Tabelle 1.5. Anteile der einzelnen Verkehrsträger am Güterverkehr in der Schweiz (Tonnen)

Jahr	Total Tonnen Mio.	davon				davon			
		Strasse ¹⁾		Schiene		SBB ²⁾		Privatbahnen ²⁾	
		Mio T	%	Mio T	%	Mio T	%	Mio T	%
1958	134.9	104.4	77.4	30.5	22.6	23.1	75.7	7.4	24.3
1962	196.2	154.5	78.7	41.7	21.3	31.5	75.8	10.2	24.7
1965	246.5	197.7	80.2	48.8	19.8	36.5	74.8	12.3	25.1
1968	275.2	223.9	81.4	51.3	18.6	39.4	76.8	11.9	23.7
1972	339.3	279.9	82.5	59.4	17.5	45.4	76.4	14.0	23.6
1975	263.0	218.0	82.9	45.0	17.1	34.2	76.0	10.8	24.0
Quelle: 1) Statistisches Jahrbuch der SBB 1976, S. 100 2) VSTAT, Tabelle 8									

Der Anteil der von den Eisenbahnen beförderten Tonnage nimmt ständig ab. Dabei bleibt die Aufteilung zwischen SBB und Privatbahnen nahezu konstant. 1975 beförderten die Privatbahnen 4.1 % der gesamten in der Schweiz transportierten Gütermenge.

Eine noch stärkere Zunahme des Anteils der Strasse zeigt die Tabelle der Anteile der Tkm. Beinahe die Hälfte aller Tkm werden 1975 auf der Strasse geleistet. Wie bei den Güter-

(10) VSTAT 1975, Tabelle 1

(11) Nur 3 Privatbahnen hatten 1975 eine Betriebslänge von mehr als 100 km (FO, BLS, RHB). Der Median der Betriebslänge dagegen beträgt bloss 23.6 km.

tonnen hat sich das Verhältnis der Tkm-Anteile zwischen Privatbahn und SBB nur unwesentlich geändert. 1975 leisteten die Privatbahnen 3.5 % aller in der Schweiz produzierten Tkm.

Tabelle 1.6. Anteile der einzelnen Verkehrsträger am Güterverkehr in der Schweiz (Tkm)

Jahr	Total Mio. Tkm	davon				davon			
		Strasse ¹⁾		Schiene		SBB ²⁾		Privatbahnen ²⁾	
		Mio Tkm	%	Mio Tkm	%	Mio Tkm	%	Mio Tkm	%
1958	4858	1408	29.0	3450	71.0	3217	93.2	233	6.8
1962	7025	2119	30.2	4906	69.8	4588	93.5	318	6.5
1965	8432	2847	33.8	5585	66.2	5213	93.3	372	6.7
1968	9539	3426	35.9	6113	64.1	5724	93.6	389	6.4
1972	12356	5178	41.9	7178	58.1	6730	93.8	448	6.2
1975	10029	4511	45.0	5518	55.0	5165	93.6	353	6.4
Quelle: 1) Statistisches Jahrbuch der SBB 1976, S. 168 2) VSTAT, Tabelle 8									

1.3.2. Die Verteilung der Privatbahn-Anteile auf die einzelnen Privatbahnen

Die Anteile der einzelnen Privatbahnen am gesamten Verkehr aller Privatbahnen sind sehr unterschiedlich. In den beiden Tabellen 1.7. und 1.8. sind alle Privatbahnen aufgeführt, die 1975 einen Anteil von mehr als einem Prozent am Total der beförderten Personen, bzw. Gütertonnen aufweisen.

Die Verteilung der Anteile ist sowohl bei den beförderten Personen als auch bei den geleisteten Pkm zwischen 1958 und 1975 praktisch konstant geblieben (12).

Noch bedeutend ungleichmässiger als im Personenverkehr sind die Anteile im Güterverkehr verteilt. Den Hauptanteil hat dabei die BLS mit 38 % der beförderten Tonnen und 63.1 % der geleisteten Tkm (1975). Die Erklärung liegt darin, dass die

(12) Der Lorenzkoeffizient, als Mass der Ungleichverteilung, hat sich in dieser Zeitperiode um weniger als 3 % verändert.

BLS im Unterschied zu den anderen Privatbahnen, die im Güterverkehr vorwiegend regionalen Charakter haben, einen grossen Teil ihres Gütervolumens als internationalen Transitverkehr befördert.

Tabelle 1.7. Bahnen mit einem Anteil von mehr als 1 % am Personenverkehr aller Privatbahnen (1975)

Bahn	Anteil Pers. %	Anteil Pkm %	Bahn	Anteil Pers. %	Anteil Pkm %	Bahn	Anteil Pers. %	Anteil Pkm %
BLS	8.8	16.3	SOB	3.0	3.0	LSE	1.4	1.2
RHB	8.2	16.0	BTB	3.0	1.5	AB	1.4	1.1
SZB	8.1	6.2	FB	2.3	1.3	LPT	1.4	0.8
BT	5.1	5.5	BVZ	2.1	2.7	BD	1.3	0.9
VEW	5.1	2.5	GFM	2.0	1.8	LEB	1.3	0.9
EBT	5.0	3.9	VHB	2.0	1.5	MTHB	1.1	1.3
SZU	4.3	2.6	FO	1.8	2.4	SEZ	1.1	1.7
WSB	3.7	2.3	MOB	1.7	2.5	BVB	1.0	0.4
BN	3.5	4.2	BOB	1.5	1.6	Uebrige		
GBS	3.4	3.6	SGA	1.5	1.0	26 Bah- nen	13.9	9.3

Quelle: VSTAT 1975, Tabellen 6 und 7

Tabelle 1.8. Bahnen mit einem Anteil von mehr als 1 % am Güterverkehr aller Privatbahnen (1975)

Bahn	Anteil T %	Anteil Tkm %	Bahn	Anteil T %	Anteil Tkm %
BLS	33.0	63.1	GBS	3.3	1.9
EBT	14.3	6.5	MTHB	2.8	1.6
BN	6.1	3.9	SZU	1.6	0.3
RHB	5.6	8.9	SCB	1.5	0.4
GFM	5.6	3.0	SOB	1.3	0.6
BT	4.5	2.2	OC	1.1	0.1
VHB	3.7	4.0	SMB	1.0	0.7
			Uebrige	9.6	2.8
			44 Bah- nen		

Quelle: VSTAT 1975, Tabelle 8

Wie beim Personenverkehr ist auch im Güterverkehr die Verteilung der Anteile zwischen 1958 und 1975 nahezu konstant geblieben.

1.4. Die Anlage der Untersuchungsmethode

1.4.1. Begriffe

Um einer Diskussion über den Subventionsbegriff auszuweichen, deren Grenzertrag gegen Null tendiert (13), folgen wir sinn- gemäss dem Subventionsbegriff, der von der Eidgenössischen Finanzverwaltung (14) angewendet wird.

"Bundessubventionen (Bundesbeiträge) im Sinne der Statistik (15) sind jene Geldleistungen des Bundes, die für einen bestimmten Verwendungszweck und à fonds perdu erfolgen, ohne dass eine unmittelbare, dem Bund erstattete und angemessene Gegenleistung des Empfängers erfolgt."

Gemäss dieser Definition sind die bestimmenden Merkmale der Subvention:

- Der Subventionsgeber ist die öffentliche Hand (Bund, Kanton, Gemeinde).
- Die Subventionsleistungen sind Geldzahlungen, die an bestimmte Verwendungsaufgaben gebunden sind.
- Die Subvention ist nicht zurückzuzahlen.
- Es fehlt eine marktmässige Gegenleistung des Subventions- empfangers.

(13) Andel, N., Subventionen als Instrument des finanzwirtschaftlichen Interventionismus, Tübingen 1970, S. 4

(14) Bundessubventionen und Anteile der Kantone an Bundeseinnahmen 1970, ESTA, Statistische Quellenwerke der Schweiz, Heft 473, Bern 1971, S. 7

(15) In der Staatsrechnung werden die Subventionen grundsätzlich gleich abgegrenzt; Unterschiede ergeben sich bei Subventionsrückzahlungen und Subventionen zugunsten von Regiebetrieben und bei Spezialfonds, die in der Staatsrechnung nicht enthalten sind.

Siehe Bundessubventionen ..., S. 7

Steuererleichterungen, die einzelnen Unternehmungen in Abweichung von der für die meisten Unternehmen geltenden Norm gewährt werden, werden hier nicht als Subventionen betrachtet, weil ihr Verwendungszweck nicht bestimmt ist.

Ebenfalls aus dem Subventionsbegriff ausgeschlossen sind Leistungen der öffentlichen Hand, die keine Geldleistungen sind. Darunter fallen insbesondere Bürgschaften und Garantien, die der Staat einzelnen Unternehmen gewährt.

Obwohl in obiger Definition der Empfänger der Bundessubvention nicht bestimmt ist, werden in Übereinstimmung mit den meisten Definitionen des Begriffs Subvention, nur Transferzahlungen an Unternehmen berücksichtigt (16).

Insbesondere sind also direkte Transferzahlungen an Haushalte und an nachgeordnete Gebietskörperschaften, Kantone und Gemeinden ausgeschlossen.

Im weiteren werden in dieser Arbeit folgende Begriffe verwendet (17):

Subventionsgegenstand: Unter dem Subventionsgegenstand sind Personen, Sachen oder Handlungen zu verstehen, an deren Vorhandensein die Entstehung der Subventionsberechtigung anknüpft.

Subventionsberechtigte: Die Subventionsberechtigten sind die Unternehmen, die kraft ihrer Beziehung zum Subventionsgegenstand zum Empfang der Subvention berechtigt sind.

Subventionsempfänger: Subventionsempfänger sind die Unternehmen, denen Subventionszahlungen effektiv zufließen.

Subventionsbegünstigte: Unter den Subventionsbegünstigten sind die Unternehmen oder Haushalte zu verstehen, deren wirtschaftliche Situation durch die Subventionszahlungen effektiv verbessert wird.

Subventionsdestinatäre: Subventionsdestinatäre sind die Unternehmen oder Haushalte, die nach dem Willen des Subventionszahlers durch die Subvention begünstigt werden sollen.

Subventionsbemessungsgrundlage: Die Subventionsbemessungsgrundlage stellt die Grösse dar, nach der die Höhe des indi-

(16) Vgl. Ewringmann, D., Hansmeyer, H.K., Zur Beurteilung von Subventionen, Opladen 1975, S. 16

(17) Andel, N., Subventionen als Instrument ..., S. 7

viduellen Subventionsbetrages bemessen wird.

Subventionsfunktion: Die Subventionsfunktion gibt die Abhängigkeit der Subventionssumme von der gewählten Bemessungsgrundlage an.

1.4.2. Kriterien zur Beurteilung von Subventionen

1.4.2.1. Die Operationalisierung der Beurteilung

Bei der ex post Beurteilung der Subventionspolitik ist es zweckmässig, unmittelbar bei den Zielen der Subventionspolitik anzusetzen, obwohl deren Ermittlung meistens nicht einfach ist. Einerseits werden oft allgemeine Staatsziele, wie Erhöhung der Verteilungsgerechtigkeit, Förderung des allgemeinen Wohlstandes, ohne operationale Definition des gewünschten Zustandes als Subventionsziele angegeben, und andererseits können allgemein akzeptierte Ziele vorgeschoben werden, während tatsächlich andere nicht genannte Ziele erreicht werden wollen (18). "Besonders in der sektoralen Wirtschaftspolitik, die dem Druck organisierter Interessengruppen fast permanent ausgesetzt ist, kommt es manchmal vor, dass die Regenten bewusst die angestrebten Ziele verschleiern. Sie tun dies vor allem, um die gelegentlich stark parteipolitisch und wahltaktisch orientierten Zielsetzungen zu verbergen. Allzu deutliche Umschreibung der wahren Ziele, die oft auf die Befriedigung von Gruppeninteressen gerichtet sind, könnte nicht begünstigte Wählergruppen verprellen" (19).

Aber auch Zielvorgaben, die auf den ersten Blick klar und operational scheinen, erweisen sich oft als unklar. Will beispielsweise das Ziel der Förderung wirtschaftlich schwacher Regionen eine Angleichung der pro Kopf-Einkommen an wirtschaftlich starke Regionen erreichen, oder will man Arbeitsplätze schaffen und die Bevölkerungsabwanderung stoppen, oder soll in erster Linie die Wirtschaftsstruktur dieser Region konjunkturunabhängiger gestaltet werden?

Ewringmann und Hansmeyer betrachten die unklare Formulierung der Subventionsziele als Notwendigkeit, weil sonst die Subventionen als Instrument zur Herbeiführung wirtschafts- und gesellschaftspolitischer Kompromisse einen grossen Teil ihres

(18) Ewringmann, D., Hansmeyer, K.H., Zur Beurteilung ..., S. 82

(19) Peters, H.-R., Grundzüge sektoraler Wirtschaftspolitik, Bern 1975, S. 46

"Konfliktlösungspotentials" verlieren würden (20).

Erfolgskontrollen wirtschaftspolitischer Massnahmen setzen aber immer die umfassende Kenntnis der angestrebten Ziele voraus. Deshalb ist es trotz der oben erwähnten Schwierigkeiten notwendig, die sachliche und zeitliche Struktur der vom Subventionsgeber tatsächlich verfolgten Subventionsziele herauszuarbeiten. Die sachliche Operationalisierung (21) verlangt, dass den einzelnen Zielen operationale Zielkategorien und operationale Zielelemente (22) zugeordnet werden. In zeitlicher Hinsicht sind die Ziele derart zu operationalisieren, dass der Zeitraum oder der Zeitpunkt, in dem die Wirkung eintreten soll, festgelegt wird (23). Weil diese Zielstruktur nur in den wenigsten Fällen aus den Subventionszielen selbst explizit ersichtlich ist, ist man für deren Analyse vor allem auf die Interpretation der ökonomischen und politischen Umstände bei der Einführung der Subventionen und auf die Textexegese der Parlamentsdebatten und der einschlägigen Gesetze und Verordnungen angewiesen. Dies bedeutet, dass die Operationalisierung zu einem grossen Teil dem Werturteil des Untersuchenden überlassen ist, und es nicht auszuschliessen ist, dass die Beurteilung der subventionspolitischen Massnahmen von diesen Werturteilen abhängig ist (24).

Ist die sachliche Struktur der anvisierten Ziele definiert, bereitet die Beschreibung des Ist-Zustandes im Zeitpunkt t_0 , dem Zeitpunkt der Einführung der subventionspolitischen Massnahmen und die Beschreibung des Ist-Zustandes im Zeitpunkt t_1 , dem Zeitpunkt der Ueberprüfung der Massnahmen, keine

(20) Ewringmann, D., Hansmeyer, K.H., Zur Beurteilung ..., S. 83

(21) Nach Machlup sind Begriffe operational, wenn sie durch die Festsetzung entsprechender Feststellungsmethoden in der Realität verankert sind. Sie werden in der Regel durch die Beschreibung der Operationen definiert, die zur Erfassung der Problemstellung oder der Messung eines beobachteten Zustandes oder Ereignisses angestellt werden (Machlup, F., *Methodology of Economics and in Other Social Sciences*, NY 1978, S. 192)

(22) Beispielsweise in der Form von Indikatorengruppen oder einzelnen Indikatoren.

(23) Kyrer, A., *Effizienz und staatliche Aktivität*, Wien 1972, S. 87

(24) Um sich dem Vorwurf der Manipulation zu entziehen, sollten Werturteile als solche gekennzeichnet werden. Zu den Schwierigkeiten, die mit dieser Forderung verbunden sind vgl. etwa: Giersch, H., *Allgemeine Wirtschaftspolitik, Grundlagen*, Wiesbaden 1960, S. 46 ff.

Schwierigkeiten. In beiden Zuständen können, die zur Beschreibung des Zielzustandes herangezogenen Zielkategorien und Zielelemente gemessen werden.

Man muss sich allerdings hüten, den Erfolg, bzw. den Misserfolg der getroffenen Massnahmen aus dem direkten Vergleich der beiden Ist-Zustände t_0 und t_1 abzuleiten (25). Schreibt man die empirisch festgestellte Veränderung vom Ist-Zustand t_0 zum Ist-Zustand t_1 ursächlich und allein der getroffenen Subventionspolitik zu, negiert man den Einfluss anderer unbekannter Faktoren auf das Zustandekommen der festgestellten Veränderung. Eine solche Vereinfachung scheint im allgemeinen nicht angebracht zu sein.

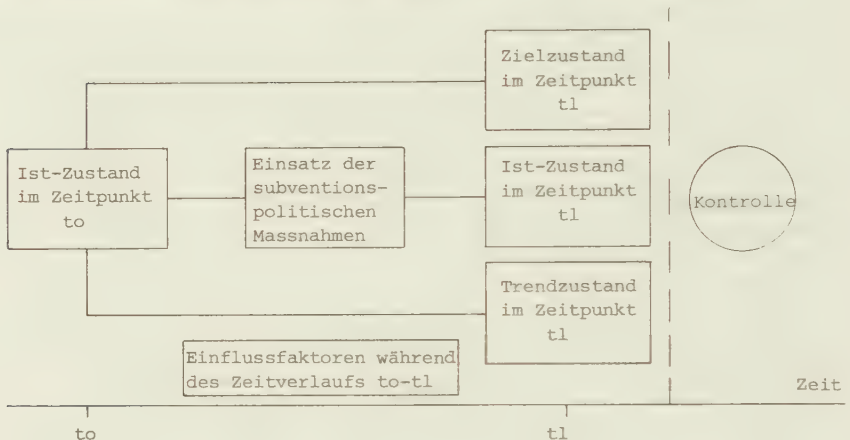
Neben dem Zielzustand und dem Ist-Zustand t_1 ist deshalb ein dritter, hypothetischer Zustand im Zeitpunkt t_1 zu beachten. Er wird von uns als Trendzustand t_1 bezeichnet. Der Trendzustand t_1 erfasst den Zustand der Zielkategorien und Zielelemente im Zeitpunkt t_1 für den Fall, dass die getroffenen Massnahmen nicht ergriffen worden wären. Während die Erfassung des Zielzustandes in erster Linie Interpretations- und Operationalisierungsprobleme bereitet, verlangt die Beschreibung des Trendzustandes t_1 eine ex post Prognose und die Lösung der damit verbundenen Schätzprobleme. Aber gleicherweise ergibt sich im Verlaufe der Untersuchung die Notwendigkeit, eine Vielzahl von Werturteilen zu fällen.

Die folgende Abbildung 1.1. zeigt das Beziehungsfeld der subventionspolitischen Massnahmen, das den Rahmen für deren Beurteilung liefert.

Innerhalb dieses Beziehungsfeldes werden drei Beurteilungskriterien an die Subventionspolitik zugunsten der Privatbahnen angelegt. Es sind dies die Zielkonformität, die Analyse der Inzidenz und die Merklichkeit der Subventionen. Sie werden im folgenden etwas ausführlicher dargestellt. Anschliessend wird noch kurz auf die Gründe eingegangen, weshalb die Systemkonformität, ein oft genanntes Beurteilungskriterium wirtschaftspolitischer Massnahmen, nicht untersucht wird.

(25) Vgl. Sohmen, E., Wettbewerb, Konzentration und ökonomische Effizienz, in: ORDO, Bd. 20, 1969, S. 123 ff.

Abbildung 1.1. Beziehungsfeld der subventionspolitischen Massnahmen



Quelle: Vgl. Fischer, G., Erfolgskontrolle als mögliches methodisches Konzept zur Evaluation strukturpolitischer Eingriffe, in: SZVS, 1979, S. 487

1.4.2.2. Die Zielkonformität

Die Zielkonformität prüft die instrumentelle Eignung der Subvention zur Zielerreichung.

"Zielkonformität liegt vor, wenn - Rationalprinzip als Verhaltensmaxime vorausgesetzt - die Hauptwirkungen einer Massnahme den Widerspruch zwischen gegebener Ausgangslage und dem erwünschten Zustand beseitigen und ihre negativen Nebenwirkungen entweder aufgrund eines zu kurzen Betrachtungszeitraumes oder weil sie zu gering sind - diesen Finalnexus nicht spürbar beeinträchtigen." (26)

Umgekehrt ist eine Subvention zielinkonform, wenn keine positiven Hauptwirkungen vorliegen oder die negativen Nebenwirkungen so gross sind, dass sie die positiven Hauptwirkungen kompensieren oder gar übertreffen (27).

(26) Berthold, U., Theorie der Subventionen, Bern 1967, S. 122 f.

(27) Berthold, U., Theorie der Subventionen, S. 123

Aus dieser Definition wird ersichtlich, dass die Zielkonformität der Subvention inbezug auf die vom Subventionsgeber tatsächlich angestrebten Ziele abzuklären ist, die genaue Kenntnis des Zielzustandes t_1 ist deshalb notwendig.

So kann beispielsweise einer Subvention nicht Irrationalität vorgeworfen werden, die zum Ziel hat, eine bestimmte Gruppe von Personen zu begünstigen, weil sie vom Standpunkt der Faktorallokation unerwünscht ist. Die Kritik des Ökonomen hätte sich auf eine Zielkritik zu beschränken.

Die Beurteilung einer Subvention nach dem Kriterium der Zielkonformität muss demnach ganz unterschiedlich ausfallen, je nachdem, ob das angestrebte Ziel finanzpolitischer, effizienzpolitischer, sozialpolitischer, strukturpolitischer, konjunkturpolitischer oder beispielsweise wahlpolitischer Natur ist.

Die Anwendung der Zielkonformität als Beurteilungsmassstab setzt aber auch die Kenntnis des Ist-Zustandes t_0 voraus, weil nur dann die theoretische Wirkungsanalyse auf die tatsächlich gegebene Ausgangslage bezogen werden kann.

Der Trendzustand t_1 muss bekannt sein, weil die Zielkonformität einer Subvention nichts über das Aufwand-Ertragsverhältnis ihres Einsatzes aussagt. Bei gleicher Zielkonformität und geringerem Aufwand-Ertragsverhältnis müssten alternative Programme vorgezogen werden (28).

Wäre beispielsweise das alternative Programm "keine Subvention", und würde sich die Zielvariable gleich wie mit Subvention entwickeln, wäre die Subventionierung trotz ihrer Zielkonformität als teurere Lösung auszuschliessen.

Insgesamt folgt, dass die Erfüllung der Zielkonformität notwendige aber nicht hinreichende Bedingung für den rationalen Einsatz einer Subvention ist, und deshalb als alleiniges Beurteilungskriterium nicht genügt.

1.4.2.3. Die Inzidenzanalyse

Beim Kriterium der Zielkonformität haben wir vorausgesetzt, dass die Wirkungsweise einer Subvention hinreichend genau bekannt ist. Um sicherzustellen, dass der Wirkungsmechanismus

- (28) Auswahl Schwierigkeiten ergeben sich, wenn alternative Programme einen niedrigeren (höheren) Zielerreichungsgrad und ein niedrigeres (höheres) Aufwand-Ertragsverhältnis aufweisen. Siehe dazu beispielsweise: Mishan, E., Cost-Benefit Analysis, London 1971, S. 258 ff.

in Gang kommt, ist es notwendig, dass die Kaufkraftzuführung tatsächlich an die beabsichtigte Stelle gelangt. Erst wenn das Kriterium der formalen Inzidenz, d.h. die gewünschte Verteilung der Subventionszahlungen, mit der materiellen Inzidenz, d.h. der effektiv stattfindenden Verteilung der Subventionsvorteile, übereinstimmt, sind die Grundvoraussetzungen gegeben, den Wirkungsablauf auszulösen.

In der Steuertheorie wird den Ueberwälzungsmöglichkeiten verschieden ausgestalteter Steuern breiter Raum gewidmet (29) und auch für die Beurteilung von Subventionen wird die Inzidenzanalyse meist - oft als einziger Massstab - herangezogen (30). Als einziges Kriterium kann aber die Inzidenz keinesfalls genügen. Erstens sind in den Subventionsgesetzen oft nur die Subventionsberechtigten und die Subventionsempfänger genau definiert, die Destinatäre der Subventionen, Personen, Regionen oder Branchen sind dagegen nur unklar oder überhaupt nicht spezifiziert.

Zweitens sichert das Erreichen der gewünschten materiellen Inzidenz allein noch keineswegs, dass durch die Subvention das vom Subventionsgeber erhoffte Verhalten ausgelöst wird.

- (29) Vgl. dazu beispielsweise: Recktenwald, H.C., Steuerüberwälzungslehre, theoretische und empirische Verteilung von Abgaben und Kosten, Berlin 1966.
Und zu einzelnen Steuerarten: Eppler, R., Das Problem der Steuerinzidenz bei den Gewinnsteuern, Freiburg-Schweiz 1965.
Kauffmann, H., Ueberwälzung und Inzidenz der Nettoumsatzsteuer, Bern 1975.
- (30) Zimmermann, H., Öffentliche Ausgaben und regionale Wirtschaftsentwicklung, Tübingen 1970
Andel, N., Subventionen als Instrument ...
Öffentliche Finanzwirtschaft und Verteilung IV, Schriften des Vereins für Socialpolitik, NF, Bd. 75/IV, Berlin 1976
Hansmeyer, K.H., Finanzielle Staatshilfen für die Landwirtschaft, Zur Theorie einer sektoralen Finanzpolitik, Tübingen 1963, bes. 4. Hauptteil, S. 230 ff.
Sieber, L., Subventionen, Subventionen, Subventionen, Das bisher ungelöste Problem, hier ein konkreter Leitfaden, Schriftenreihe der Aktionsgemeinschaft Soziale Marktwirtschaft, H. 9, Ludwigsburg 1971
Schreyer, M., Methoden und Probleme einer Inzidenzanalyse von Strassenbauausgaben, in: ZfV, 1979, S. 25 ff.
Zeitel, G., Ueber einige Kriterien zur Beurteilung staatlicher Subventionen, in: Finanzarchiv NF, 1968, S. 187 ff.
Frankena, M., Income Distributional Effects of Urban Transit Subsidies, in: Journal of Transport Economics and Policy, 1973, S. 215 ff.

Umgekehrt ist es aber drittens sehr wohl möglich, dass das blossе Gefühl des Destinatarс begünstigt zu werden, genügt, das vom Subventionsgeber beabsichtigte Verhalten auszulösen, obwohl Subventionsdestinatar und Subventionsbegünstigter nicht identisch sind.

Im allgemeinen kann die Inzidenzanalyse auf die Feststellung der Subventionsdestinatare und der Subventionsbegünstigten der ersten Stufe beschränkt werden. Nicht nur, weil die empirische Erforschung der gesamten objektiven Verteilungswirkungen und der "Weiterschwemmungseffekte" (31) der Subventionen beinahe unmöglich ist, sie entziehen sich auch weitgehend dem Informationshorizont der Destinatarе, bzw. der Begünstigten. Auf den weiteren Stufen ist deshalb nicht damit zu rechnen, dass durch die Subventionen gezielt Verhaltensänderungen herbeigeführt werden können (32).

Wie die Zielkonformität kann die Uebereinstimmung zwischen formaler und materieller Inzidenz kein alleiniger Erfolgsstabsstab subventionspolitischer Massnahmen sein. Es ergeben sich daraus aber wichtige Hinweise, inwieweit die gewählten Subventionsgrundlagen und die vorgesehenen Kontrollen geeignet sind, die angestrebten Subventionsziele zu erreichen.

1.4.2.4. Die Merklichkeit

Ein weiteres Kriterium, das sehr oft zur Erfolgskontrolle von Subventionen herangezogen wird, ist die Merklichkeit.

"Merklichkeit" ist meistens eine *conditio sine qua non*, ohne die eine mit einem Instrument angestrebte Verhaltensänderung nicht eintreten wird; sie steht daher in engem Zusammenhang mit dem Problem, ob und inwieweit eine Entwicklungs-, bzw. Verhaltensänderung ursächlich vom Einsatz des Subventionsinstrumentes abhängig ist und deshalb der Subvention als Erfolg zugeordnet werden kann (33).

(31) Ewringmann, D., Hansmeyer, K.H., Zur Beurteilung ..., S. 91

(32) In unserer Untersuchung wird auch die Finanzierung der Subventionen ganz ausser acht gelassen, obwohl diese die einkommensumverteilenden Wirkungen der Subventionen wesentlich beeinflusst. Solange aber angenommen werden kann, dass die Subventionen über ein progressiv wirkendes Steuersystem finanziert werden, führt eine Subvention zugunsten unterer Einkommensschichten immer zu einer gleichmässigeren und eine solche zugunsten der höchsten Einkommensschichten immer zu ungleichmässigerer Einkommensverteilung.

(33) Ewringmann, D., Hansmeyer, K.H., Zur Beurteilung ..., S. 85

Hansmeyer (34) nennt vier Faktoren, die die Merklichkeit einer Subvention bestimmen:

1. Der Bekanntheitsgrad der Subvention
2. Die relative Höhe der Subvention
3. Die technische Ausgestaltung der Subvention
4. Dauer und Rhythmus der Subvention

- ad 1 Weiss der Destinatär nicht, dass er eine Subvention empfängt, heisst dies nicht unbedingt, dass ökonomische Subventionsziele nicht erreicht werden können. Aeussert sich die Subvention als neutraler Preisbestandteil, so können über das Mengenverhalten der Subventionsdestinatäre die gewünschten Wirkungen eintreten. Zur Erreichung politischer Ziele aber, bei denen ans Stimmverhalten der Wähler appelliert wird, verfehlt eine Subvention, die unbekannt ist, ihr Ziel.
- ad 2 Die relative Höhe der Subvention ist entscheidend dafür, ob der Destinatär aufgrund der Subvention sein Verhalten in der vorgesehenen Weise ändert oder nicht. Um beispielsweise das Investitionsverhalten eines bestimmten Unternehmers in bezug auf risikoreiche Investitionen zu verändern, muss die Investitionshilfe so reichlich bemessen sein, dass die Rendite des vom Unternehmer eingesetzten Kapitals mindestens der marktüblichen Rendite gleichkommt, wenn nicht übersteigt. Sind die Verhaltensweisen der Destinatäre relativ unelastisch, so bedarf es unter Umständen recht beträchtlicher Mittel, um die gewünschte Verhaltensänderung zu erzielen; gelingt dies nicht, führt die Subvention zu einer blossen Einkommensübertragung. Solche unmerklichen Subventionen können sowohl Bagatell-Subventionen sein, aber auch absolut ansehnliche Beträge annehmen, wegen ihrer breiten Streuung aber trotzdem unwirksam bleiben.
- ad 3 Die Merklichkeit einer Subvention ist nicht zuletzt davon abhängig, ob der Subventionsempfänger und der Subventionsdestinatär zusammenfallen, oder ob der Destinatär erst am Ende eines Kaufkraftstromes steht. Je weiter Empfänger und Destinatär auseinanderfallen, umso weniger wird dem Destinatär die Leistung des Staates bewusst. Muss hingegen der Destinatär einen Antrag stellen, um in den Genuss der Subvention zu kommen und ist die Auszahlung von bestimmten Verwendungsaufgaben abhängig, bleibt der Staat als Subventionsgeber sichtbar und es ist somit einfacher, die gewünschte Verhaltensänderung hervorzurufen.

(34) Hansmeyer, K.H., Finanzielle Staatshilfen ..., S. 247 ff.

- ad 4 Eine Subvention, die regelmässig und mehr oder weniger automatisch erfolgt, wird mit der Zeit unmerklich. Die Subventionszahlung wird in den betrieblichen Entscheidungsprozess als Datum eingegliedert; ihr Charakter als staatliche Lenkungsmassnahme kann dabei verlorengehen.

1.4.2.5. Die Systemkonformität

Die Zielkonformität klärt die instrumentelle Eignung der Subvention zur Zielerreichung ab. Die Inzidenzanalyse und die Merkmalsüberprüfung überprüfen, ob die notwendigen Voraussetzungen tatsächlich gegeben sind, die theoretisch erwartete Wirkungskette auszulösen. Beim Kriterium der Systemkonformität steht im Unterschied dazu nicht mehr die unmittelbare Ziel-Mittel-Beziehung im Vordergrund, sondern es prüft die Auswirkungen der Subventionen auf die Funktionsfähigkeit eines bestimmten Wirtschaftssystems (35).

Zur Beurteilung des Kriteriums wurden in der Literatur verschiedene ordinale Konformitätsgrade vorgeschlagen: systemnotwendig, systemverbessernd, systemneutral bzw. - adäquat, systemverschlechternd und systemzerstörend (36).

Um Aussagen über die Systemkonformität einer Massnahme machen zu können, müssen erstens das System genau bekannt sein und zweitens die Auswirkungen der Massnahme auf das System messbar sein.

Eine umfassende Beurteilung hätte als Bezugsgrösse nicht nur das ökonomische Subsystem, "sondern das gesellschaftlich politische Gesamtsystem zu wählen, dessen Systemstrukturdaten jedoch so komplex und diffizil sind, dass sie sich einer Anwendung als einheitlicher Bewertungsmaassstab weitgehend entziehen" (37).

Aber auch die Beschränkung des Kriteriums auf das ökonomische Subsystem löst die Schwierigkeiten nicht. Systemkonformität, bzw. -informität von Subventionen kann nur inbezug

- (35) Tuchteldt, E., Zur Frage der Systemkonformität wirtschaftspolitischer Massnahmen, in: Zur Grundlegung wirtschaftspolitischer Konzeptionen, Schriften des Vereins für Socialpolitik, NF, Bd. 18, S. 223
- (36) Vgl. Thalheim, K.C., Zum Problem der Einheitlichkeit der Wirtschaftspolitik, in: Festgabe für Georg Jahn, Berlin 1955, S.577 ff.
- (37) Ewingmann, D., Hansmeyer, K.H., Zur Beurteilung ..., S. 92

auf eine idealtypische Wirtschaftsordnung, Marktwirtschaft oder Zentralwirtschaft, eindeutig festgelegt werden.

Für die praktische Wirtschaftspolitik ist jedoch die Feststellung der blossen "Modellkonformität" (38) nicht von Belang, ausser sie beabsichtige nur die Erreichung eines idealtypischen Wirtschaftssystems.

In einer realen Volkswirtschaft, und damit von Bedeutung für die Wirtschaftspolitik, gelingt es nicht, einzelne Interventionen a priori als systemfördernd, bzw. systemzerstörend zu charakterisieren. Eine generalisierende Katalogisierung der Subventionen in systemkonform und systeminkonform ist nicht möglich, weil jeder Anwendungsfall in einem "anderen Lage-Ziel-Zusammenhang auch eine andere Beurteilung erfahren muss" (39).

Dazu kommt, dass die Angabe eines Systemkonformitätsgrades an der fehlenden kardinalen Messbarkeit des Einflusses von Subventionen auf das System scheitern muss.

Dem Kriterium "Systemkonformität" haften somit so entscheidende Mängel an, die es für die Beurteilung der staatlichen Subventionsvergebung meiner Meinung nach untauglich machen.

Es wird deshalb darauf verzichtet, die Systemkonformität der Privatbahn-Subventionen zu untersuchen.

1.4.2.6. Zusammenfassung

Weil wegen der oben beschriebenen Einwände kein Massstab allein in der Lage ist, schlüssige Resultate über den Erfolg der Subventionspolitik zu geben, soll die Subventionierung der Privatbahnen auf ihre Zielkonformität, ihre Inzidenz und ihre Merklichkeit hin untersucht werden.

Aus praktischen Ueberlegungen wird dabei zuerst die Inzidenzanalyse durchgeführt werden, um abzuklären, ob die gewählten Subventionsgrundlagen und die eingebauten Kontrollen derart gestaltet sind, dass die Kaufkraftübertragung an die Subventionsdestinatäre ohne "Versickern" möglich ist.

(38) Ohm, H., Allgemeine Volkswirtschaftspolitik, Bd. I, Systemtheoretische Grundlagen, Berlin 1965, S. 101

(39) Berthold, U., Theorie der Subventionen ..., S. 145

Daran anschliessend wird mit Hilfe des Merklichkeitskriteriums untersucht, ob die eingesetzten Gelder für die Destinatäre von so grosser Bedeutung sind, dass die vom Subventionsgeber erwartete Verhaltensweise ausgelöst wird.

Als letztes wird dann die Zielkonformität der Privatbahn-Subventionen überprüft. Die Resultate der Inzidenzanalyse und der Merklichkeit erleichtern es wesentlich, Aussagen darüber zu machen, ob die heutige Subventionierung der Privatbahnen geeignet ist, allfällige Diskrepanzen zwischen Ausgangslage und gewünschtem Zielzustand zu überwinden.

2. Die rechtlichen Grundlagen der Privatbahn-Subventionen

2.1. Einleitung

Die gesetzlichen Grundlagen für die Subventionierung der Privatbahnen bilden der sechste und der siebte Abschnitt des Eisenbahngesetzes und der Tarifannäherungsbeschluss zusammen mit den zugehörigen Verordnungen (1). In den folgenden Abschnitten werden die darin festgelegten Subventionsgrundlagen und ihre Aenderungen in der Untersuchungsperiode dargestellt. Die in den Gesetzesbestimmungen festgelegten Subventionsziele werden mit Hilfe der entsprechenden bundesrätlichen Botschaften und der Verhandlungsprotokolle der eigenössischen Räte konkretisiert, ohne dass aber bereits eigene Operationalisierungsversuche vorgenommen werden.

2.2. Die Abgeltung Gemeinwirtschaftlicher Leistungen

2.2.1. Vorgeschichte

Die Frage nach der Abgeltung von besonderen für die Allgemeinheit erbrachten Leistungen tauchte in der Schweiz erstmals auf, als im Jahre 1928 der SBB 35 Mio. Fr. Entschädigung für ihre während des 1. Weltkrieges erbrachten Kriegslasten gewährt wurden (2).

1954 hat die Eidg. Koordinationskommission (3) in ihrem Bericht (4) festgestellt, dass die Bahnen Gemeinwirtschaftliche Leistungen zugunsten der Allgemeinheit erbringen. Sie war der Meinung, dass diese Gemeinwirtschaftlichen Leistungen auf ein

- (1) Das aktuell geltende Recht ist in folgenden Gesetzen und Verordnungen verankert:
Eisenbahngesetz vom 20. Dezember 1957 (SR 742.101)
Verordnung über den Vollzug des sechsten und siebten Abschnittes des Eisenbahngesetzes vom 19. Dezember 1958 (SR 742.101.1)
Bundesbeschluss über Annäherung von Tarifen konzessionierter Bahnunternehmungen an jene der Schweizerischen Bundesbahnen (Tarifannäherungsbeschluss) vom 5. Juni 1959 (SR 742.402.2)
- (2) AB NR 1957, S. 728
- (3) Diese Kommission setzte sich aus Vertretern der Verkehrswirtschaft, der Wirtschaftsverbände, der Wissenschaft, der Armee und der Verwaltung zusammen. Ihr Auftrag war es, Möglichkeiten der Koordination des Verkehrs auf der Strasse und der Bahn auszuarbeiten.
- (4) Bericht der Eidg. Kommission für die Koordinierung des Verkehrs an das Eidg. Post- und Eisenbahndepartement vom 30. April 1954

Minimum zu reduzieren seien. Soweit solche Leistungen nicht abzubauen seien, müssten sie den Bahnen entschädigt werden (5).

In der Botschaft des Bundesrates zum Eisenbahngesetz vom 3. Februar 1956 (6) fehlte die Regelung der Abgeltung der Gemeinwirtschaftlichen Leistungen. Die vorberatende Kommission des Ständerates, als erster behandelnder Rat, ersuchte darauf den Bundesrat, über die Abgeltung Gemeinwirtschaftliche Leistungen (7) Bericht zu erstatten und Antrag zu stellen. Der Bericht des Bundesrates enttäuschte aber die Kommission, weil der Bundesrat sich damit begnügte, gewisse Möglichkeiten der Verwirklichung anzudeuten. Als Grund für diese Zurückhaltung des Bundesrates wurden finanzpolitische Gründe vermutet (8). Trotz anfänglicher Opposition des Bundesrates beschloss das Parlament die Einführung der Abgeltung der Gemeinwirtschaftlichen Leistungen.

2.2.2. Die Definition der Gemeinwirtschaftlichen Leistungen im Eisenbahngesetz

"Gemeinwirtschaftliche Leistungen ergeben sich aus den Grundpflichten, welche den Eisenbahnen den Charakter öffentlicher Verkehrsdienste verleihen (Betriebspflicht, Fahrplanpflicht, Beförderungspflicht, Tarifpflicht), sowie aus solchen tarifarischen und betrieblichen Massnahmen, die in besonderer Weise volkswirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Bedürfnissen Rechnung tragen, insofern es sich um Leistungen handelt, die eine Bahnunternehmung bei kaufmännischer Geschäftsführung ohne entsprechenden Ausgleich nicht übernehmen könnte (9)."

(5) Bericht der Eidg. Kommission ..., S. 59 f.

(6) Botschaft des BR an die Bundesversammlung zum Entwurf eines Eisenbahngesetzes vom 3. Februar 1956, BBl I, 1956, S. 213 ff.

(7) Ebenso über die Tarifannäherung und Steuererleichterungen, die im bundesrätlichen Entwurf nicht vorgesehen waren.

(8) Vgl. AB StR 1957, S. 129

(9) EG Art. 50

2.2.3. Die Entstehung Gemeinwirtschaftlicher Leistungen

Gemäss der Definition können Gemeinwirtschaftliche Leistungen vorwiegend aus den Grundpflichten entstehen:

Die Betriebspflicht zwingt eine konzessionierte Bahn, eine bestimmte Strecke während der ganzen Gültigkeitsdauer der Konzession zu betreiben. Nach Art. 8 des Eisenbahngesetzes kann der Bundesrat die Stilllegung von Privatbahnstrecken in Notlagen gewähren (10). Dabei sind die von der Bahn berührten Kantone und anschliessende öffentliche Transportunternehmen vorher anzuhören (11).

Die Fahrplanpflicht (11) besagt, dass Bahnunternehmungen ihre Verkehrsmittel nach einem örtlich und zeitlich genau fixierten Plan einzusetzen haben. Dieser Plan ist zu veröffentlichen und ist während einer bestimmten Periode unabänderlich.

Die Beförderungspflicht (12) bestimmt, dass die Bahnen alle Personen und Güter zur Beförderung annehmen müssen, die die gesetzlichen Voraussetzungen dazu erfüllen. Dabei ist der Zeitpunkt der Beförderung dem Kunden im Rahmen des Fahrplans freigestellt.

Die Tariffpflicht (13) verlangt, dass jeder Benützer für die gleiche Transportleistung unter gleichen Umständen den gleichen Preis zu bezahlen hat. Die Tarife sind durch die Aufsichtsbehörde zu genehmigen und zu veröffentlichen. Daneben ist der Bundesrat ermächtigt, allgemeine Grundsätze über die Tarifbildung aufzustellen (14). Diese Grundsätze müssen durch die Bundesversammlung genehmigt werden (15).

(10) Für die Stilllegung von SBB Strecken ist die Bundesversammlung zuständig (BG über die SBB vom 23. Juni 1944, Art. 4, Abs. 3, SR 742.31)

(11) Vgl. EG Art. 36

(12) Vgl. Reglement über den Transport auf Eisenbahnen und Schiffen vom 2. Oktober 1967, Art. 6 (SR 742.401)

(13) Vgl. BRB über die Bildung der Eisenbahntarife vom 17. Oktober 1967 (SR 742.402.1)

(14) BB über die Aufstellung allgemeiner Grundsätze über die Tarifbildung der schweizerischen Eisenbahnunternehmungen vom 27. Oktober 1949, Art. 1, Abs. 2 (SR 742.402)

(15) Ebenda, Art. 1, Abs. 3

Nach der Definition lassen sich aus der blossen Unterstellung öffentlicher Verkehrsbetriebe unter die Grundpflichten keine Gemeinwirtschaftlichen Leistungen herleiten. Erst wenn daraus Leistungen entstehen, "die eine Bahnunternehmung bei kaufmännischer Geschäftsführung ohne entsprechenden Ausgleich nicht übernehmen könnte", erbringt das Verkehrsunternehmen Gemeinwirtschaftliche Leistungen.

Diese Voraussetzung ist sicher dann nicht gegeben, wenn der unternehmerische Entscheidungsspielraum der Bahn durch die Unterstellung nicht geschmälert wird. Bis zu einem gewissen Mass stellen alle Grundpflichten notwendige organisatorische Massnahmen dar, ohne die ein Bahnbetrieb nicht denkbar ist. So ist beispielsweise in den allermeisten Fällen das Erstellen eines Fahrplanes notwendig, um den Bahnbetrieb störungsfrei abwickeln zu können. Ebenfalls im Interesse des Unternehmens ist es, diesen Fahrplan zu veröffentlichen, weil erst dadurch den Nachfragern ermöglicht wird, das Verkehrsangebot kennenzulernen. Auch ohne Fahrplanpflicht würde also das Bahnunternehmen einen Fahrplan erstellen und veröffentlichen. Schwierigkeiten bei der Interpretation obiger Voraussetzung ergeben sich erst, wenn das Unternehmen wegen der Unterstellung unter die Grundpflichten Leistungen erbringen muss, die ohne diese vom Unternehmen nicht geleistet würden. Dies wäre bei der Fahrplanpflicht beispielsweise der Fall, wenn wegen des Mitspracherechts der Öffentlichkeit bei der Fahrplangestaltung zusätzliche Züge in den Fahrplan aufgenommen oder zusätzliche Zugshalte vorgesehen werden müssten.

Soweit diese Einschränkungen des unternehmerischen Entscheidungsspielraums der Kontrolle der Monopolsituation einer Bahnunternehmung dienen und höchstens Verluste bei einzelnen Verkehrsakten und lediglich eine Schmälerung des Monopolgewinns bewirken, kann offenbar im Sinne der Definition nicht von Gemeinwirtschaftlichen Leistungen gesprochen werden (16). Wenn aber diese Einschränkungen so gravierend werden, dass das Unternehmen ohne einen entsprechenden Ausgleich als Ganzes defizitär wird und aus dem Markt verschwinden würde, entstehen durch die Grundpflichten Gemeinwirtschaftliche Leistungen. Per definitionem können also Gemeinwirtschaftliche Leistungen von gewinnbringenden Unternehmen nicht erbracht werden, und Abgeltungszahlungen dürften nur an solche Unternehmen ausgerichtet werden, die wegen der Unterstellung unter die Grundpflichten sonst defizitär wären.

(16) Vgl. auch Stamm, R., Oekonomische Betrachtungen zu den gemeinwirtschaftlichen Verpflichtungen der SBB, Bern 1979, S. 8

In der Vollzugsverordnung zum Eisenbahngesetz (17) werden im Widerspruch zur Definition alle konzessionierten und nicht nur die defizitären Bahnunternehmungen als abgeltungsberechtigt anerkannt. Diese in der Vollzugsverordnung getroffene Regelung ist vom Bundesgericht geschützt worden, die Auszahlung der Abgeltung darf nicht von der Ertragslage der Bahn abhängig gemacht werden (18). In der Praxis kann deshalb die bloße Unterstellung unter die Grundpflichten als Gegenstand der Abgeltung Gemeinwirtschaftlicher Leistungen betrachtet werden.

2.2.4. Ist die Abgeltung der Gemeinwirtschaftlichen Leistungen eine Subvention?

Die Koordinationskommission war der Ansicht, dass die Abgeltungen der Gemeinwirtschaftlichen Leistungen unabhängig von der Ertragslage der einzelnen Bahnen ausbezahlt werden müssen und deshalb nicht als Subvention zu betrachten seien (19).

"Es handelt sich um die Entschädigung von Leistungen für die Allgemeinheit, die aber durch den gleichen Staat repräsentiert wird, der den Bahnen die Leistungen durch Gesetz auferlegt. Wenn die Leistungen zugunsten der Allgemeinheit erbracht werden müssen, dann können sie auch nur durch die Allgemeinheit, beziehungsweise den Staat, der die Leistungen befiehlt, entschädigt werden (20)."

Kann daraus geschlossen werden, dass eine Art Markt für Gemeinwirtschaftliche Leistungen besteht, an dem der Bund als Käufer und die Bahn als Verkäufer auftritt und die Abgeltung als Preis der Gemeinwirtschaftlichen Leistungen zu betrachten ist?

Thiemeyer ist der Ansicht, dass eine solche Fiktion politisch und soziologisch unhaltbar ist, und dass die terminologischen Unterschiede zwischen Abgeltungen und Subventionen

(17) V über den Vollzug des sechsten und siebten Abschnittes des EG, Art. 4, Abs. 1

(18) Vgl. BGE Bergbahn Lauterbrunnen-Mürren AG und Wengernalp-Bahngesellschaft gegen die Schweizerische Eidgenossenschaft, Bd. 92, Heft II, 1966, S. 157 ff.

(19) Vgl. AB NR 1957, S. 728

(20) AB NR 1957, S. 728

ohne ökonomischen Gehalt sind (21).

Auch wenn das Verhalten der Privatbahnen durch die Abgeltungszahlungen ex ante nicht beeinflusst werden soll, weisen Abgeltungen die wesentlichen begriffsbestimmenden Merkmale einer Subvention auf (22):

- Die Abgeltung ist mit der Auflage verbunden, die den Grundpflichten inhärenten Leistungen zu erbringen.
- Die Abgeltung wird à fonds perdu ausgerichtet.
- Ohne dass schon bestimmt ist, wer die Begünstigten der Abgeltungszahlungen sind, kann eindeutig gesagt werden, dass der Bund unmittelbar keine marktmässige Gegenleistung von den Bahnen erhält. Die Annahme eines marktähnlichen Vorgangs zwischen Bund und Bahnunternehmung ist schon deshalb nicht angebracht, weil die Bahnen die Erstellung der mit den Grundpflichten verbundenen Leistungen nicht von einer Bezahlung abhängig machen können. Sie sind durch Konzessions- und Gesetzesbestimmungen in jedem Fall dazu verpflichtet.

Aus diesen Gründen ist die Abgeltung der Gemeinwirtschaftlichen Leistungen finanzpolitisch als Subvention zu betrachten. Und nachdem die Gegenleistungen für die Abgeltung nicht unmittelbar dem Bund erstattet werden, sind auch ihre Wirkungen auf die Einkommensverteilung nach den gleichen Kriterien wie die der Subventionen zu untersuchen.

2.2.5. Die Berechnung der Abgeltung 1958 - 1971

2.2.5.1. Die Bemessungsgrundlage

Bei der Einführung des Eisenbahngesetzes 1957 einigte sich der Gesetzgeber darauf, die Höhe der Abgeltung nach den Abschreibungen festzusetzen.

Die Wahl der Abschreibungen als Bemessungsgrundlage wurde wie folgt begründet:

(21) Thiemeyer, T., Problem und Besonderheiten der Preispolitik gemeinwirtschaftlicher Betriebe, in: Haeseler, H.R. (Hrsg.), Gemeinwirtschaftliche Betriebe und öffentliche Verwaltungen, Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, Sonderheft 5/1976, S. 31

(22) Vgl. Definition der Subvention in Abschnitt 1.4.1. Begriffe

Gemeinwirtschaftliche Leistungen entstehen hauptsächlich aus den Grundpflichten, die weitgehend den Umfang des eingesetzten Kapitals bestimmen. Der Erneuerungsbedarf der Bahn, d.h. ihre Abschreibungen seien deshalb die weitaus beste, ja vielleicht die praktisch einzige brauchbare Grundlage, das Problem einfach und mit einem hohen Mass an Gerechtigkeit lösen zu können (23). Die Höhe der jährlichen Abschreibungen sei durch die Bahnunternehmungen nicht manipulierbar, weil die Abschreibungssätze genau festgelegt seien (24) (25), und durch die Aufsichtsbehörden genehmigt werden müssen (26). Eine Entschädigung der Einzeltatbestände anstelle einer globalen Abgeltungsregelung komme nicht in Frage, weil "eine Festsetzung für jeden Einzelfall sowohl für die Bahnen wie auch für die Verwaltung eine enorme Mehrarbeit zur Folge gehabt hätte" (27). Dieser Argumentation wurde 1957 von Nationalrat Trüb (GR) erfolglos entgegengehalten, dass

1. Die Grundpflichten nicht nur Gemeinwirtschaftliche Leistungen bedeuten, sondern notwendiges Organisationsmerkmal der Bahn sind. Die Grundpflichten wiegen aber für ein Bahnunternehmen umso schwerer, je geringer der Verkehr auf seinen Strecken ist. Finanzkräftige Bahnen könnten trotz Vorschriften mehr abschreiben als finanzschwache. Die Wahl der Abschreibungen als Bemessungsgrundlage der Abgeltungen wäre deshalb sinnwidrig.
2. Auch wenn die differenzierte Entschädigung der Einzeltatbestände mehr Aufwand bringe, dürfe nicht eine einfache aber willkürliche Regelung zur Anwendung kommen (28).

2.2.5.2. Die Abgeltungsfunktion

In der Ständeratskommission wurden Abgeltungsansätze von 33 ⅓ %, 40 % und 50 % der Abschreibungen diskutiert. Ohne nähere Begründung wurde der Abgeltungsansatz von ⅓ der Abschreibungen vom Ständerat und vom Nationalrat gutgeheissen.

(23) Vgl. AB NR 1957, S. 730

(24) Vgl. AB NR 1957, S. 734

(25) Vgl. Abschreibungsordnung für die schweizerischen konzessionierten Eisenbahn- Trolleybus- und Schifffahrtsunternehmungen vom 22. Dezember 1958 (VAS 1958, S. 1340 ff.)

(26) Vgl. EG, Art. 36

(27) AB StR 1957, S. 169

(28) AB NR 1957, S. 733

Für die Annahme scheint wichtig gewesen zu sein, dass dieser Abgeltungsansatz sowohl vom Vertreter der Privatbahnen, dem VST, als auch vom Amt für Verkehr und dem EVED akzeptiert wurde.

Implizit erhärtet sich der Verdacht, dass die Totalsumme, die für die jährliche Abgeltung zur Verfügung gestellt werden sollte, damals aus finanzpolitischen Gründen in der Höhe von 6 Mio. Fr. vorbestimmt war. Bei einem Abschreibungsbedarf von 15 Mio. Fr. jährlich ergibt sich der Abgeltungsansatz von 33 $\frac{1}{3}$ % (29). Dabei war eine Reserve von ca. 1 Mio. eingeplant, weil vermutet wurde, dass diese Abgeltungsregelung Investitionen der Privatbahnen induzieren werde (30), und weil die Erhöhung der Abschreibungssätze vorgesehen war (31).

Die Expertengruppe, die 1965/66 die Ueberprüfung der Bundessubventionen im Auftrage des Bundesrates durchführte, empfahl in ihrem Bericht die Streichung der Abgeltung der Gemeinwirtschaftlichen Leistungen, weil allfällige Gemeinwirtschaftliche Leistungen durch die übrigen Eisenbahnbeiträge (Defizitdeckung, Hilfe für technische Verbesserungen) abgegolten seien (32).

Der Bundesrat folgte dem Vorschlag der Expertengruppe nicht. Er beantragte aber eine Reduktion des Abgeltungssatzes von 33 $\frac{1}{3}$ % auf 25 % der Abschreibungen mit der Begründung, dass

1. die Sozialrabatte seit 1958 beträchtlich abgebaut wurden
und
2. mit dieser Reduktion künftig die Abgeltungssumme wieder auf den 1957 vorgesehenen Stand von 6 Mio. Fr. reduziert werden könne.
3. Eine vollständige Streichung komme nicht in Frage, weil dadurch nur die Defizite erhöht würden, und auch bei solchen Bahnen Defizite auftreten würden, die jetzt noch selbsttragend seien (33).

(29) Vgl. AB StR 1967, S. 103

(30) Vgl. AB StR 1957, S. 170

(31) AB NR 1957, S. 732

(32) Allgemeine Ueberprüfung der Bundessubventionen, S. 44 f.

(33) Botschaft des BR an die Bundesversammlung über Einsparungen bei den Bundesbeiträgen vom 17. Januar 1967, BBl I, 1967, S. 317

Die vorberatenden Kommissionen beantragten, den Abgeltungssatz auf der alten Höhe von 33 ⅓ % der Abschreibungen zu belassen und wurden von den Räten unterstützt (34).

2.2.6. Berechnung der Abgeltung seit 1972

In der Folge zeigte die Regelung der Abgeltung auf der Grundlage der Abschreibungen genau jene Schwächen, die von Trüb vorausgesehen worden waren: Jede Investition und jede Aenderung der Abschreibungssätze zog eine Aenderung der Abgeltung nach sich, ohne dass das Ausmass der Gemeinwirtschaftlichen Leistungen geändert hätte. Nachdem 1971 die SBB erstmals eine Abgeltung ihrer Gemeinwirtschaftlichen Leistungen in der Höhe von 100 Mio. Fr. (35) erhielt, schlug der Bundesrat in seiner Botschaft vom 17. Mai 1972 (36) die Neuregelung der Abgeltungsgrundlagen vor.

Die Abgeltung der Gemeinwirtschaftlichen Leistungen der SBB entsprechen den ungedeckten Kosten des Berufs- und Schülerverkehrs sowie des Stückgutverkehrs, wie sie die Transportkostenrechnung (37) der SBB ausweist. Davon sind die Fixkosten der beiden Verkehrsarten und der Akquisitionswert des Stückgutverkehrs für den Wagenladungsverkehr in Abzug zu bringen (38).

Für die Privatbahnen liegen keine Transportkostenrechnungen vor, die eine Gleichbehandlung der Abgeltungsregelung für die SBB und die Privatbahnen erlauben würden, so dass eine zusätzliche Regelung notwendig ist.

2.2.6.1. Bemessungsgrundlagen

Der Bundesrat glaubte, mit folgendem Konzept die Schwächen der alten Regelung zu vermeiden und andererseits die Charakteristiken der Gemeinwirtschaftlichen Leistungen der Privat-

(34) AB StR 1967, S. 102 ff., AB NR 1967, S. 347 ff.

(35) Vgl. BB über die Abgeltung der GWL der SBB vom 11. März 1971, Art. 2, (AS 1971, S. 337)

(36) Botschaft des BR an die Bundesversammlung über die Aenderung des EG, 17. Mai 1972, BBl I, 1972, S. 1622 ff.

(37) Vgl. Statistisches Jahrbuch der SBB, Tabelle 9.9. Transportkostenrechnung

(38) BB über die Abgeltung der GWL der SBB, Art. 1, Abs. 2

bahnen repräsentativ zu erfassen:

"Berufs- und Schülerverkehr

Der Berufs- und Schülerverkehr ist auch bei den Privatbahnen eine gemeinwirtschaftliche Belastung. Er belastet vorwiegend die Spitzenzeiten und erfordert mehr Personal und Fahrzeuge. Allein auf den Abonnementen für tägliche Fahrten leisten die Privatbahnen 31 % der Personenkilometer. Sie bringen aber nur 10 % der Erträge aus dem Personenverkehr ein. Die Beförderungspflicht zwingt die Bahnen, ihr Angebot den Verkehrsspitzen anzupassen. Andererseits ist es ihnen aus sozialen und staatspolitischen Gründen nicht möglich, ihre Tarife kostendeckend zu gestalten.

Verkehrsmarkt

Die der Betriebspflicht entspringenden gemeinwirtschaftlichen Leistungen wirken sich dann besonders belastend aus, wenn dünn besiedelte periphere und wirtschaftlich schwächere Gegenden zu bedienen sind. Das gehört zu den typischen Aufgaben der meisten Privatbahnen, weshalb der Verkehrsmarkt bei der Bemessung der Abgeltung zu berücksichtigen ist. Dies bedeutet aber nicht, dass eine Bahn mit einem geringen Verkehr unter allen Umständen aufrechterhalten werden muss.

Verkehrsweginvestitionen

Die Abgeltung der Privatbahnen muss schliesslich die unterschiedlichen Infrastrukturinvestitionen einbeziehen. Das Bahnunternehmen ist verpflichtet, einen den betrieblichen Erfordernissen entsprechenden Schienenweg bereitzustellen und zu unterhalten. Vor allem in Berggebieten, wo Bau und Unterhalt der Bahn teurer sind, wiegt die gemeinwirtschaftliche Leistung wesentlich schwerer (39)."

Diese vom Bundesrat vorgeschlagene Neuregelung fand in der Beratung der Räte die einhellige Zustimmung aller Fraktionen.

2.2.6.2. Die Abgeltungsfunktion

Ausgangspunkt bei der Festlegung der Abgeltungsfunktion (40) sind die 100 Mio. Fr., die der SBB als Abgeltung 1971 bezahlt wurden. Nach der Transportkostenrechnung der SBB dient $\frac{1}{3}$ dieser Summe zur Deckung des Defizites im Schüler- und Berufsverkehr, und $\frac{2}{3}$ zur Abgeltung der Gemeinwirtschaftlichen Lei-

(39) Botschaft über die Aenderung des Eisenbahngesetzes des EG, BBl I, 1972, S. 1631 f.

(40) Vgl. Botschaft zur Aenderung des EG, BBl I, 1972, S. 1631 ff; EG Art. 51

stungen im Stückgutverkehr.

Die 33 1/3 Mio. Fr. Abgeltung im Schüler- und Berufsverkehr der SBB entsprechen 1970 einem Betrag von Fr. 17.35 pro 1000 Pkm im Verkehr mit Abonnements für tägliche Fahrten des Schüler- und Berufsverkehrs. Entsprechend werden die Privatbahnen mit dem gleichen Ansatz abgegolten (41) (42).

Wegen ihrer besonderen Netzstruktur (43) erbringen die Privatbahnen im Stückgutverkehr nach Ansicht des Bundesrates keine Gemeinwirtschaftlichen Leistungen (44).

Es wird daraus aber nicht der Schluss gezogen, dass deshalb auch keine Abgeltung notwendig ist, sondern die den SBB gutgeschriebenen 66 2/3 Mio. werden hälftig als rechnerische Ausgangsbasis für die Abgeltung des Verkehrsmarktes und der Verkehrsinvestitionen benützt.

Die Qualität des Verkehrsmarktes wird durch die Formel ausgedrückt:

$$\text{Verkehrsmarkt} = \frac{\text{Pkm} + \text{Tkm}}{\text{Betriebslänge in m}}$$

Die 33 1/3 Mio. Fr. Abgeltung für den Verkehrsmarkt entsprechen 1970 1.9 % des Betriebsaufwandes der SBB. Eine Privatbahn soll im Minimum auch 1.9 % ihres Betriebsaufwandes als Abgeltung erhalten. Als Höchstgrenze werden 4 % des Betriebsaufwandes abgegolten.

Es ergibt sich folgende Funktion für die Abgeltung des Verkehrsmarktes:

- (41) Für die Jahre 1974 ff wurde wegen der Tarifierhöhung vom 1. Februar 1974 der Ansatz auf Fr. 19.10 je 1000 Pkm im Abonnementsverkehr erhöht (Kreisschreiben des EAV vom 20. März 1975, VAS 1975, S. 101)
- (42) Ab 1. Januar 1978 wird der Ansatz vom Bundesrat festgelegt, und bei Änderungen des Personentarifs oder der Tarifstruktur entsprechend angepasst (Ziff. I 811 des BG über Massnahmen zum Ausgleich des Bundeshaushaltes, AS 1977, S. 2259)
- (43) Der Umlad der Stückgüter auf die Privatbahnen wird oft vom SBB-Personal durchgeführt, der Stückgutverkehr ist für die Privatbahnen meistens Zusatzverkehr, der nur zusätzliche Einnahmen, aber fast keine zusätzlichen Kosten verursacht.
- (44) Botschaft zur Änderung des EG, BB1 I 1972, S. 1632

$$\begin{array}{l} \text{Abgeltung} \\ \text{Verkehrs-} \\ \text{markt} \end{array} = \left[4.0 - 2.1 \cdot \frac{\text{Verkehrsmarkt PB}}{\text{Verkehrsmarkt SBB}} \right] \cdot \frac{\text{Betriebskosten PB}}{100}$$

Die 33 1/3 Mio. Fr., die den SBB theoretisch als Abgeltung der Verkehrsweginvestitionen zugeordnet werden, entsprechen 1970 1.1 % folgender Baukontowerte der SBB:

- Allgemeine Kosten
- Erwerb von Grund und Rechten
- Unterbau
- Oberbau
- Einrichtungen für die elektrische Zugförderung und Fernmelde- und Sicherungsanlagen

Dementsprechend werden den Privatbahnen 1.1 % ihrer Baukontowerte nach obiger Darstellung abgegolten. Die Parameter der Abgeltungsfunktion werden alle zwei Jahre erhoben (45).

Für die Jahre 1975 ff erfolgte eine lineare Kürzung der Abgeltungssumme um 10 %, die auf den 1. Januar 1978 ins ordentliche Recht übernommen wurde (46).

Die Aenderung der Abgeltungsregelung verursachte eine mehr als Verdoppelung der Abgeltungsbeträge im Jahre 1972 im Vergleich zum Jahre 1971. Am stärksten stieg der Abgeltungsbetrag dank der neuen Regelung bei den Privatbahnen PBR, FW und BTI (über 700 %). Den kleinsten Anstieg mit weniger als einer Verdoppelung stellt man bei der BLS und der LSE fest.

(45) V über den Vollzug des sechsten und siebten Abschnittes des EG, Art. 5

(46) BB über den Abbau von Bundesbeiträgen vom 31. Januar 1975 (AS 1975, S. 177)

BG über Massnahmen zum Ausgleich des Bundeshaushaltes, Ziff. I 811

Tabelle 2.1. Abgeltung Gemeinwirtschaftlicher Leistungen 1958-1975

Jahr	Betrag	Jahr	Betrag
	1000 Fr.		1000 Fr.
1958	3 005.2	1967	9 548.2
1959	6 135.3	1968	11 028.1
1960	6 363.4	1969	11 605.1
1961	6 701.8	1970	12 131.8
1962	6 862.0	1971	12 843.7
1963	7 073.6	1972	28 027.4
1964	7 486.1	1973	27 967.2
1965	8 068.1	1974	31 906.6
1966	8 954.8	1975	28 716.0
Quelle: VSTAT			

2.2.7. Unternehmungsfremde Lasten und Vorteile

2.2.7.1. Unternehmungsfremde Vorteile

Der Nationalrat hat dem Grundsatz, dass Gemeinwirtschaftliche Leistungen abzugelten sind, die Vorschrift beigefügt, dass unternehmungsfremde Vorteile dabei in Rechnung zu stellen sind (47).

Bezüglich der SBB bezeichnete der Nationalrat als wichtigste unternehmungsfremde Vorteile (48):

- Das Streikverbot des Personals
- Der Verzicht auf die Verzinsung des Dotationskapitals
- Erleichterungen auf dem Kapitalmarkt als Teil der Bundesverwaltung
- Befreiung von Militärdienst für einen Teil des Personals
- Begünstigungen im fiskalischen Bereich.

(47) EG Art. 49

(48) Vgl. AB NR 1957, S. 729

Für die Privatbahnen haben die beiden letzten Punkte, die Befreiung vom Militärdienst eines Teils des Personals und die ihnen gewährten Steuerprivilegien als unternehmungsfremde Vorteile im Sinne der Definition von Müller zu gelten. Er "(bezeichnet) einen unternehmungsfremden Vorteil als ein durch gesetzlichen Erlass oder politischen Entscheid zugunsten einer Verkehrsunternehmung geschaffenes und von dieser auch ausgenutztes Privileg, (-) das der Unternehmung

- zur Erzielung bestimmter Wirkungen im gesamtwirtschaftlichen Bereich
- oder aufgrund ihrer Stellung und Funktion im Rahmen der öffentlichen Hand verliehen wird

und ihr als Wettbewerbsvergünstigung zu qualifizierende finanzielle Vorteile verschafft, die weder ausdrücklich als Förderungsmassnahme oder Hilfe konzipiert noch zur Verrechnung mit Lasten im Rahmen einer speziellen Kompensationsrechnung bestimmt sind" (49).

Bis heute (1979) wurde darauf verzichtet, den SBB und den Privatbahnen diese unternehmungsfremden Vorteile in Rechnung zu stellen. Dies mit dem Argument, dass sich die unternehmungsfremden Vorteile und die unternehmungsfremden Lasten annähernd ausgleichen (50), ohne dass bis 1977 für diese Behauptung quantitative Unterlagen zur Verfügung standen.

In der Tabelle 2.2. sind die unternehmungsfremden Vorteile der Privatbahnen zusammengestellt, wie sie von Müller für das Jahr 1974 beziffert worden sind.

(49) Müller, W., Quantifizierung ausgewählter unternehmungsfremder Lasten und Vorteile im Verkehr (Probleme und Resultate), Gutachten zuhanden des Stabes GVK-CH, Bern 1977, S. 20 f.

(50) Vgl. Botschaft des BR an die Bundesversammlung über die Aenderung des EG vom 17. Mai 1972, BBl I 1972, S. 1630

Tabelle 2.2. Unternehmungsfremde Vorteile für die Privatbahnen 1974¹⁾

Art des unternehmungsfremden Vorteils	Mio. Fr.
Steuervorteile	
- Kapital- und Ertragssteuern	
Defizitäre Privatbahnen	2.7
nicht defizitäre Privatbahnen	-
- Liegenschaftssteuern	0.4
- Stempelabgaben	0.2
Militärdienstbefreiung	2.9
Quelle: Müller, W., Quantifizierung ..., S. 193 f.	
1) Auf eine Addition der Werte wird verzichtet, weil die Schätzungen der Steuervorteile teilweise wahrscheinlichste Werte (Kapital-, Ertragssteuern, Stempelabgabe) teilweise maximale Werte (Liegenschaftssteuern) darstellen (Müller, W., Quantifizierung ..., S. 193)	

Aus der Art der unternehmungsfremden Vorteile wird klar, dass es sich dabei in keinem Fall um Subventionen gemäss unserer Definition handelt. Sie werden deshalb im Verlaufe der Untersuchung nicht weiter beachtet, was auch wegen ihrer relativ bescheidenen Höhe zulässig scheint.

2.2.7.2. Unternehmungsfremde Lasten

Unternehmungsfremde Lasten sind Aufwendungen, die mit der Aufgabe der Eisenbahn als öffentlichem Verkehrsdienst in keinem Zusammenhang stehen (51).

Entschädigungen für nachgewiesene unternehmungsfremde Lasten werden durch einfachen Bundesbeschluss festgesetzt (52).

Vom Wortlaut her könnten die tarifarischen und betrieblichen Massnahmen, die im Sinne vom Art. 50 Eisenbahngesetz als Gemeinwirtschaftliche Leistungen zu betrachten sind, ohne weiteres auch unter die Definition der unternehmungsfremden La-

(51) EG Art. 52

(52) EG Art. 53

sten von Art. 52 Eisenbahngesetz subsummiert werden (53). Der Gesetzgeber beabsichtigte aber eindeutig, diese Massnahmen den Gemeinwirtschaftlichen Leistungen zuzurechnen und sie keinesfalls als unternehmungsfremde Lasten ein zweitesmal zu entgelten (54).

Als Interpretation des Art. 52 Eisenbahngesetz definiert Müller die unternehmungsfremde Last als "ein durch Gesetz und Konzession oder auf andere Weise einer Verkehrsunternehmung auferlegtes Verhaltensmuster, das sie

- auf eine auf die Bedürfnisse und die allgemeine Situation der Staatsverwaltung und auf die besondere gesellschaftliche Stellung des Staats zugeschnittene Ordnung, insbesondere der Arbeitsverhältnisse und der Beziehungen zu Lieferanten, festgelegt oder
- als Teil der öffentlichen Hand zu entschädigungslosen Dienstleistungen zugunsten von Verwaltungsstellen oder anderer öffentlicher Unternehmungen verpflichtet

(53) Müller, W., Quantifizierung ..., S. 9

(54) Dies wird auch aus dem Umfang unternehmungsfremder Lasten, welche die SBB im Zeitpunkt der Einführung des EG reklamierte, klar:

- | | |
|---|-----------------|
| 1. Verzinsung des Fehlbetrages der Pensions- und Hilfskasse | ca. 15 Mio. Fr. |
| 2. Surbtalverpflichtung | 200'000.- Fr. |
| 3. Berücksichtigung der einheimischen Produktion | ? |

ad1 Bei der Aufnahme der SBB Arbeiter und Angestellten in die Pensionskasse des Bundes wurde auf eine Mitfinanzierung durch die Versicherten verzichtet. Die Verzinsung der daraus resultierenden Deckungskapitalschuld wurde 1957 von den SBB auf 15 Mio.Fr. jährlich beziffert. Müller schätzt für das Jahr 1974 diese unternehmungsfremde Last für die SBB auf rund 1.9 Mio.Fr. (Müller, W., Quantifizierung ..., S. 192)

ad2 Die SBB waren ursprünglich zum Bau einer Surbtalbahn verpflichtet. Anstelle einer Bahn wurde aber ein Postautodienst eingerichtet, wobei die SBB die Defizitgarantie zu übernehmen hatte.

ad3 Das Department verneinte eine unternehmungsfremde Last aus der Berücksichtigung der einheimischen Produktion, eine allfällige Mehrbelastung werde durch die bessere Qualitätsleistung der schweizerischen Industrie ausgeglichen. Müller anerkennt die unternehmungsfremde Last, die aus dieser Verpflichtung entsteht, macht aber keine quantifizierte Schätzung (Müller, W., Quantifizierung ..., S. 192)

und ihr damit als Wettbewerbsbehinderungen zu qualifizierende, finanzielle Nachteile verursacht, die direkt weder durch Entschädigungszahlungen eines Nutzniessers noch durch Begünstigungen im Rahmen einer speziellen Kompensationsrechnung abgegolten werden" (55).

Für die Privatbahnen leitet Müller keine unternehmungsfremden Lasten aus dieser Definition ab, so dass auch eine Quantifizierung unterbleibt. Es darf also angenommen werden, dass die unternehmungsfremden Lasten im weiteren Verlauf der Untersuchung ohne Beeinträchtigung des Resultates vernachlässigt werden können.

2.2.8. Die Ziele der Abgeltung

2.2.8.1. Einleitung

Aus den Debatten von Ständerat und Nationalrat zur Abgeltung der Gemeinwirtschaftlichen Leistungen lassen sich folgende Ziele ableiten, die durch die Abgeltung der Gemeinwirtschaftlichen Leistungen erreicht werden sollten:

1. Wettbewerbsmässige Gleichstellung von Schiene und Strasse
2. Finanzpolitische Ziele
 - 2.1. Beseitigung punktueller Hilfsmassnahmen
 - 2.2. Finanzielle Entlastung der Privatbahn-Kantone
3. Begünstigung wirtschaftlich schwacher Regionen
4. Begünstigung unterer Einkommensschichten

2.2.8.2. Wettbewerbsmässige Gleichstellung von Schiene und Strasse

Nach Meinung des Parlaments verursachen die Gemeinwirtschaftlichen Leistungen, die den Bahnen auferlegt sind, eine wesentliche Wettbewerbsverzerrung zugunsten des Strassenverkehrs. Nach Einschätzung der Kommission des Ständerats erweist sich eine Anpassung der Wettbewerbsverhältnisse durch eine Koordination des Verkehrs in unserer Referendumsdemokratie als nicht möglich. Die Lösung liegt "entweder in einer zusätzlichen fiskalischen Belastung des privaten Stras-

senverkehrs oder aber in der Abgeltung der bahnfremden Lasten und Gemeinwirtschaftlichen Leistungen durch den Bund. Nachdem der erste Weg aus politischen Gründen ungangbar sein dürfte, verbleibt nur noch die Möglichkeit eines jährlich wiederkehrenden Bundesbeitrages an die Bahnen des allgemeinen Verkehrs unter dem Titel der Abgeltung der im öffentlichen Interesse übernommen, kaufmännisch nicht zu vertretenden Leistungen" (56).

Ob durch die Abgeltung der Gemeinwirtschaftlichen Leistungen die Wettbewerbsverhältnisse zwischen Schiene und Strasse zugunsten der Bahn verändert werden können, wird in dieser Arbeit nicht weiter behandelt. Erstens wird beispielsweise von Ruchti die Existenz namhafter Gemeinwirtschaftlicher Leistungen bestritten, die die Wettbewerbsverhältnisse zwischen Schienen- und Strassenverkehr derart verzerren, dass eine Abgeltung aus wettbewerbspolitischen Gründen notwendig sei (57). Zweitens liegt die Vermutung nahe, dass die Wettbewerbsverhältnisse nur durch eine Beseitigung der Gemeinwirtschaftlichen Leistungen nicht aber durch die Abgeltung dieser zu ändern sind (58).

Durch die Abgeltung wird wohl das finanzielle Ergebnis der Bahnen positiver gestaltet, die durch die Grundpflichten eingeschränkte Reaktionsfähigkeit auf veränderte Marktsituationen wird aber nicht verbessert (59).

2.2.8.3. Finanzpolitische Ziele

2.2.8.3.1. Beseitigung punktueller Hilfsmassnahmen

Die Veränderung der Wettbewerbssituation zwischen Bahn und Strasse machte schon vor Einführung des Eisenbahngesetzes von 1957 eine Reihe von Hilfsmassnahmen zugunsten der Pri-

(56) AB StR 1957, S. 131 f.

(57) Ruchti, E., Problematische Abgeltung der Eisenbahnen, in: SAVV 1973, S. 131

(58) Keller, H.E., Die Funktionsfähigkeit des Wettbewerbs zwischen Schiene und Strasse im Güterverkehr, Zürich 1970, S. 240

(59) Niehans, J., Leitfaden zur Vorlesung Praktische Sozialökonomie: vgl. Verkehr, o.O. 1962, S. 177

vatbahnen notwendig (60). Die Ständerats-Kommission stellte in ihrer Berichterstattung fest, dass alle diese Hilfsmassnahmen es nicht ermöglicht haben, das finanzielle Gleichgewicht wieder herzustellen.

Sie befürchtete, dass ohne Abgeltung "neben der Beitragsleistung an technische Verbesserungen gemäss Art. 47 (heute Eisenbahngesetz, Art. 56) vorab die Hilfeleistung zur Aufrechterhaltung notleidender Bahnbetriebe auf der Tagesordnung stehen wird" (61).

2.2.8.3.2. Finanzielle Entlastung der Privatbahn-Kantone

Neben der Lenkungsfunktion sieht das Parlament in der Abgeltung eindeutig ein Instrument des Finanzausgleichs zwischen Bund und Kantonen.

Die einzelnen Kantone werden in sehr unterschiedlichem Ausmass durch die SBB bedient. Ausschliesslich durch SBB-Linien wurden 1957 die zwei Kantone Zug und Genf bedient. Relativ unbedeutend sind die Privatbahnen im Vergleich zu den SBB-Linien in den Kantonen Zürich, Luzern, Obwalden, Glarus (seit 1970 nur noch SBB), Basel-Stadt, Basel-Land, Schaffhausen (seit 1963 nur noch SBB), St. Gallen, Aargau, Thurgau und Neuenburg.

Dagegen werden die beiden Appenzell nur durch Privatbahnen bedient und im Kanton Graubünden stehen 20 km SBB-Strecke rund 400 km Privatbahn-Strecke gegenüber.

Daraus ergibt sich, dass in einzelnen Kantonen die Bahnlasten vollumfänglich oder hauptsächlich vom Bund und damit von den Steuerzahlern sämtlicher Kantone getragen wurden, während in anderen Kantonen Beiträge des Bundes an die Privatbahnen von entsprechenden Beiträgen der betroffenen Kantone abhängig gemacht wurden.

Die Abgeltung der Gemeinwirtschaftlichen Leistungen ist hingegen eine Leistung des Bundes, die keine finanzielle Betei-

(60) Für die Jahre 1940-1955 wurden an die Privatbahnen folgende Beiträge bezahlt:

a) Deckung von Betriebsfehlbeträgen	10.2 Mio.
b) Technische Verbesserungen	238.0 Mio.
	248.2 Mio.

Quelle: AB StR 1957, S. 134

(61) AB StR 1957, S. 131

ligung der Kantone nach sich zieht, und so zu einer finanziellen Entlastung der Privatbahn-Kantone führen soll.

2.2.8.4. Begünstigung wirtschaftlich schwacher Regionen

Bei der Einführung der Abgeltung findet man kein Votum, das anstelle der Abgeltung eine Aufhebung der Gemeinwirtschaftlichen Leistungen verlangte. Im Gegenteil, erst das Festhalten an den Grundpflichten, namentlich an der Betriebspflicht, sichere nach dem Wegfall des Verkehrsmonopols der Bahnen allen Landesteilen eine befriedigende Bedienung durch öffentliche Verkehrsmittel (62).

Die regionalpolitische Zielsetzung der Abgeltung wird mit besonderem Nachdruck von den Vertretern der Kantone Uri und Graubünden vertreten.

So sagte 1967 Ständerat Danioth (UR) in der Debatte über den Abbau der Abgeltung:

"Die Privatbahnen erschliessen in der Hauptsache wirtschaftlich zurückgebliebene Gebiete. Die Bundesbeiträge werden keineswegs den Bahnunternehmungen zuliebe erbracht, sondern zum Zwecke der besseren Erschliessung dieser Gebiete. Nicht zuletzt mit solchen Ausgleichsmassnahmen ist es der Schweiz bisher gelungen, eine harmonische Entwicklung der Volksgruppen und der von Natur aus weniger begünstigten Gebiete zu fördern und die grössten Unterschiede zu überbrücken. Die Entschädigungen des Bundes gehen in Gebiete, die nicht besonders leistungsfähig sind. Es wäre falsch, mit der Kürzung dieser Beiträge die Entwicklungsschwierigkeiten zu vergrössern" (63).

Und Ständerat Darms (GR):

"Sie werden verstehen, dass wir ein bitteres, unangenehmes Gefühl haben, wenn wir uns vorstellen müssen, dass die wirtschaftlich stärkeren Gebiete keine Bahnlasten zu tragen haben und von den SBB billig und gut bedient werden, während die Privatbahn Gebiete bzw. - Kantone ständig Opfer bringen müssen und dazu immer noch höhere Tarife bezahlen sollten (64)."

(62) Vgl. AB NR 1957, S. 695 f., AB StR 1957, S. 131

(63) AB StR 1967, S. 102

(64) AB StR 1967, S. 105

Auch bei der Neuregelung der Abgeltung 1972 wird an dieser Zielsetzung festgehalten, wenn der Bundesrat in seiner Botschaft schreibt:

"Die Bedeutung der Privatbahnen darf nicht nur aus der Sicht der vorwiegend schlechten Finanzlage dieser Unternehmen betrachtet, sondern muss vielmehr aus strukturpolitischer und landesplanerischer Sicht beurteilt werden (65)."

Die regionalpolitische Absicht der Abgeltung findet ihre Abstützung denn auch im Gesetz:

Abgeltungsberechtigt sind die konzessionierten Bahnunternehmen des allgemeinen Verkehrs (66), d.h. Unternehmen, die vorwiegend im Interesse ganzjährig bewohnter Ortschaften während des ganzen Jahres Personen oder Güter befördern, und die für den Verkehr des Landes oder einer Landesgegend von Bedeutung sind (67).

2.2.8.5. Begünstigung unterer Einkommensschichten

Seit 1972 werden Defizite des aus sozialpolitischen Gründen nicht kostendeckend gestalteten Berufs- und Schülerverkehrs explizit abgegolten.

Aber schon 1957 war es die Meinung der Räte, dass auf Spezialtarife für lebenswichtige Güter, auf billige Arbeiter- und Schülerabonnemente und auf die Führung unrentabler Züge aus kulturellen Erwägungen nicht verzichtet werden könnte und dass daraus entstehende Gemeinwirtschaftliche Leistungen abzugelten seien (68).

(65) Botschaft über die Aenderung des EG, BBl I 1972, S. 1631

(66) EG Art. 49

(67) V über den Vollzug des sechsten und siebten Abschnittes ..., Art. 1, Abs. 1

(68) AB StR 1957, S. 169

2.3. Förderung der Eisenbahn und Hilfeleistung

2.3.1. Einleitung

Die Förderung der Eisenbahnen und die Hilfeleistung sind im siebten Abschnitt des Eisenbahngesetzes geregelt. Anders als die Abgeltung der Gemeinwirtschaftlichen Leistungen war die Hilfe des Bundes bei der Finanzierung von Investitionen, der Deckung von Betriebsdefiziten, der Hilfe bei der Umstellung von Betrieben und bei Naturschäden im Entwurf des Bundesrat zum Eisenbahngesetz vorgesehen (69).

Darin werden weitgehend die Regelungen der Privatbahn Hilfestetze aus den Jahren 1939 (70) und 1949 (71) übernommen.

2.3.2. Beiträge für technische Verbesserungen

Die 238 Mio. Fr., die von 1940-1955 für die technische und finanzielle Wiederaufrichtung an die Privatbahnen geflossen sind (72), wurden hauptsächlich zu Bilanzsanierungen verwendet. Nicht unbedingt zur Erhaltung der Betriebssicherheit notwendige Aufwendungen und der Ersatz von überaltertem Wagenmaterial wurden aus konjunkturpolitischen Gründen verschoben. Der Bundesrat hat die Bahnen veranlasst, bei ihren Anschaffungen Zurückhaltung zu üben, um bei einem Konjunkturrückgang Arbeitsbeschaffungsreserven zu haben. "Dafür unterblieb bei den Bahnen ein grosser Teil notwendiger technischer Verbesserungen und Neuerungen" (73); die Beiträge des Bundes für technische Verbesserungen sollen mithelfen diesen Nachholbedarf zu finanzieren.

(69) Entwurf EG, BB1 I, 1956, S. 304

(70) BG über die Hilfeleistung an private Eisenbahn- und Schiffahrtsunternehmen vom 6. April 1939 (AS 1939, S. 1277 ff.)

(71) BG über die Ergänzung des BG über die Hilfeleistung an private Eisenbahn- und Schiffahrtsunternehmen vom 21. Dezember 1949 (AS 1950 I, S. 351)

(72) Vgl. 2.2.8.3.1. Beseitigung punktueller Hilfsmassnahmen, Fussnote 60

(73) Botschaft zum EG, BB1 I 1956, S. 260

2.3.2.1. Subventionsberechtigte und Subventionsgegenstand

Artikel 56 des Eisenbahngesetzes bestimmt:

"¹Der Bund kann den konzessionierten Bahnunternehmungen, die für den allgemeinen Verkehr des Landes oder einer Landesgegend von erheblicher Bedeutung sind, Beiträge und Darlehen gewähren zur Erstellung und Ergänzung von Anlagen und Einrichtungen sowie zur Anschaffung von Fahrzeugen, wenn dadurch die Wirtschaftlichkeit oder die Sicherheit des Betriebes wesentlich gehoben werden kann.

²Der Bund kann namentlich fördern:

- a. die Aenderung des Systems der Zugförderung;
- b. die Anpassung oder Beseitigung von Niveauübergängen an öffentlichen Strassen und andere zur Erhöhung der Sicherheit des Verkehrs auf Bahn und Strasse geeignete Massnahmen, wenn sie für die Bahnunternehmung mit unverhältnismässig hohen Kosten verbunden sind;
- c. die Erstellung oder Verbesserung von Anschlüssen unter Bahnen und schweizerischen Bahnen an ausländische Bahnen im Interesse des durchgehenden Verkehrs."

Art. 56 ist ein "Kann-Artikel", d.h. aus der Existenz von Subventionsberechtigung und Subventionsgegenstand ist kein Rechtsanspruch auf die Subvention herzuleiten. Der Bund bleibt in der Antragstellung frei und kann insbesondere dort, wo sich der Uebergang zu einem anderen Transportmittel aufdrängt, die Förderung nach Art. 56 ablehnen (74).

Gesuche um Hilfeleistung bis zu einer Höhe von 3 Mio. Fr. werden vom Eidgenössischen Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement für den Bund abschliessend behandelt. Uebersteigt die Hilfeleistung die 3 Mio. Fr. Grenze, entscheidet es im Einvernehmen mit dem Eidgenössischen Finanzdepartement.

Subventionsberechtigt sind die konzessionierten Bahnunternehmungen, die für den allgemeinen Verkehr des Landes oder einer Landesgegend von erheblicher Bedeutung sind. Aus der Subventionspraxis ist ersichtlich, dass alle konzessionierten Bahnunternehmungen, unabhängig z.B. von ihrer Streckenlänge oder

(74) Vgl. AB R 1957, S. 178

(75) V über den Vollzug des sechsten und siebten Abschnittes des EG, Art. 12

ihrer Verkehrsanteile in der Region die Bedingung der erheblichen Bedeutung zu erfüllen scheinen. Ausgeschlossen aus dem Kreis der Subventionsberechtigten ist dagegen die SBB, weil sie wegen ihrer besonderen staatsrechtlichen Stellung und ihrer eigenen Gesetzgebung auf diese Hilfe nie angewiesen sein wird (76).

Subventionsgegenstand sind die Erstellung und Ergänzung solcher Anlagen und Einrichtungen, deren Kosten dem Anlagevermögen belastet werden dürfen, und die Anschaffung von Fahrzeugen (77). Die Kosten der Vorhaben müssen die dafür verfügbaren Mittel der Unternehmung übersteigen und weder durch Mittel aus zukünftigen Abschreibungen gedeckt noch von privaten Geldgebern beschafft werden können (78).

Die in Abs. 2 von Art. 56 namentlich aufgeführte Liste ist nicht abschliessend (79).

2.3.2.2. Art der Subventionsleistung

Artikel 10 der Verordnung über den Vollzug bestimmt:

"¹Die Form der Leistung hat sich nach der finanziellen und wirtschaftlichen Lage der Unternehmung sowie nach ihrer Finanzstruktur zu richten.

²Darlehen können je nach der finanziellen Lage der Unternehmung mit fester Verzinsung und Rückzahlung oder mit einer vom Betriebsergebnis abhängigen Annuität (bedingt rückzahlbare Beiträge) gewährt werden. Die Bestellung von Pfandrechten bleibt vorbehalten.

³Beiträge (à fonds perdu) dürfen nur gewährt werden, wenn keine Aussicht auf Verzinsung und Rückzahlung von Darlehen besteht. Wo es die Verhältnisse rechtfertigen, können Beiträge und Darlehen miteinander verbunden werden.

⁴Ein Beitrag kann der Unternehmung auch in Form einer Beteiligung am Gesellschaftskapital zugewendet werden."

(76) AB StR 1957, S. 178

(77) V über den Vollzug des sechsten und siebten Abschnittes des EG, Art. 7

(78) V über den Vollzug des sechsten und siebten Abschnittes des EG, Art. 7

(79) Vgl. AB StR 1957, S. 179, 181

Einen Ueberblick über Finanzierungsmittel, die den Bahnen für technische Verbesserungen zur Verfügung gestellt wurden, gibt die Tabelle 2.3.

Darlehen mit fester Verzinsung und Rückzahlung sind keine Subventionen im Sinne unserer Definition. Nur eine allfällige Zinsverbilligung gegenüber dem herrschenden Marktzins ist als Subvention anzusehen. Auch bedingt rückzahlbare Beiträge sind von der beitragsempfangenden Bahn als Fremdkapital in der Bilanz aufzuführen und begründen einen Rechtstitel des Geldgebers. Im strengen Sinne der Subventionsdefinition sind deshalb die bedingt rückzahlbaren Beiträge gleich wie Darlehen zu behandeln, auch wenn nach Auskunft des Eidgenössischen Amtes für Verkehr bis Ende 1978 keine Zinszahlungen und keine Amortisationen bedingt rückzahlbarer Beiträge stattgefunden haben (80). Darlehen und bedingt rückzahlbare Beiträge werden in der Folge nur im Umfange der nicht eingeforderten Zinszahlungen als Subventionen betrachtet. Die Tabellen 2.4. und 2.5. geben Auskunft über die Berechnungsweise und das Ausmass der Subvention. In ihrem vollen Umfang als Subventionen werden hingegen die Beiträge à fonds perdu gewertet, weil sie alle Wesensmerkmale einer Subvention im Sinne unserer Definition aufweisen.

Da Leistungen des Bundes nur für solche Investitionen zulässig sind, die dem Anlagevermögen der Bahn gutgeschrieben werden dürfen, ist eine Beteiligung am Aktienkapital der Bahn nicht als Subvention zu betrachten. Die öffentliche Hand wird Mitbesitzerin der Bahn und erhält eine unmittelbare Gegenleistung (81). Allerdings wird vom Bund der Ertragswert der Aktienkapitalbeteiligungen als so gering eingestuft, dass sie im selben Jahr in der Vermögensrechnung des Bundes als Nonvaleurs vollständig abgeschrieben werden. Aktienkapitalbeteiligungen werden in der Folge nicht als Subventionen betrachtet.

- (80) Bedingt rückzahlbare Beiträge wurden in der Vergangenheit nicht zuletzt als Beitragsform gewählt, um sie bei allfälligen Verstaatlichungsverhandlungen dem Rückkaufspreis anrechnen zu können.
- (81) Bundesanteile am Eigenkapital der einzelnen Privatbahnen siehe in Tabelle 4.9.

Tabelle 2.4. Zinssubventionen aus Darlehen für technische Verbesserung, 1958 - 1975

Jahr	1 ausbezahlte Darlehen	2 abzüglich Rückzahlungen	3 Zinssatz	4 Zinsbetrag	5 abzüglich effektive Zinszahl.	6 kumulierte jährliche Zinssubventionen
	1000 Fr.	1000 Fr.	%	1000 Fr.	1000 Fr.	1000 Fr.
1960	2000	-	4.09	81.8	-	81.8
1961	22300	-	4.09	912.1	- 400	593.9
1962	650	-	2.00	13.0	- 400	606.9
1963	650	-	3.84	25.0	- 400	631.9
1964	-	-	4.83	-	- 400	631.9
1965	2500	308.8	4.96	108.7	- 400	740.6
1966	-	26.8	5.54	- 1.2	- 400	739.4
1967	470	25.2	4.58	20.4	- 400	759.8
1968	10405	42.7	5.56	576.1	- 707	1028.7
1969	-	35.8	5.13	- 1.8	- 707	1026.9
1970	-	49.1	6.60	- 3.2	- 707	1023.7
1971	-	59.1	6.45	- 3.8	- 707	1019.9
1972	-	144.7	5.91	- 8.5	- 707	1011.4
1973	1760	161.2	5.87	93.9	- 707	1105.3
1974	-	222.7	8.34	- 8.9	- 707	1096.4
1975	-	726.4	7.84	-29.0	- 707	1067.4

1 Quelle: EVED, nicht veröffentlicht

2 Quelle: Staatsrechnung der Eidgenossenschaft

3 Obligationenrendite auf Verfall der Anleihsenmissionen im Verkehrssektor des betreffenden Jahres (Quelle: Statistisches Jahrbuch der Schweiz, 1977, S. 287). Auf die Berechnung der Zinseszinsen wurde verzichtet.

4 Spalte 4 = (Spalte 1 - Spalte 2) * Spalte 3/100)

5 Eigene Schätzung der jährlichen Rückzahlungen der Darlehen von BLS, GFM und BOB

6 Spalte 6 = Σ Spalte 4 - Spalte 5

Tabelle 2.5. Zinssubventionen aus bedingt rückzahlbaren Darlehen (IBRUCK) für technische Verbesserungen, 1958 - 1975

Jahr	1	2	3	4
	ausbezahlte IBRUCK	Zinssatz	Zinsbetrag	kumulierte jährliche Zinssubvention
	1000 Fr.	1000 Fr.	1000 Fr.	1000 Fr.
1964	3700	4.83	178.7	178.7
1965	33050	4.96	1639.3	1818.0
1966	9900	5.54	548.5	2366.5
1967	20601	4.58	943.5	3310.0
1968	5000	5.56	278.0	3588.0
1969	23552	5.13	1208.2	4796.2
1970	12682	6.60	837.0	5633.2
1971	41506	6.45	2677.1	8310.3
1972	48200	5.91	2848.6	11159.0
1973	21710	5.87	1274.4	12433.3
1974	38358	8.34	3199.1	15632.4
1975	46623	7.84	3655.2	19287.6

1 Quelle: EVED, nicht veröffentlicht

2 Obligationenrendite auf Verfall der Anleiheemissionen im Verkehrssektor des betreffenden Jahres (Quelle: Statistisches Jahrbuch der Schweiz, 1977, S. 287). Auf die Berechnung der Zinseszinsen wurde verzichtet.

3 Spalte 3 = Spalte 1 * Spalte 2/100

4 Spalte 4 = Σ Spalte 3

2.3.2.3. Ziele der Beiträge für technische Verbesserungen

2.3.2.3.1. Förderung der Wirtschaftlichkeit

Investitionshilfe soll nur gewährt werden, wenn die vorgeschlagenen Investitionen die Wirtschaftlichkeit des Unternehmens erhöhen. Der Bundesrat hofft, dass die mit den Investitionen "verbundene Hebung der Wirtschaftlichkeit des Betriebes sie (die Bahnen) befähigen werden, sich unter den heutigen Umständen selber zu erhalten" (82).

Auch aus Art. 6 der Vollzugsverordnung geht hervor, dass mit der Investitionshilfe die finanzielle Selbsterhaltung angestrebt wird, wenn dort gefordert wird, dass die Umstellung der Bahn zu prüfen ist, wenn durch die vorgeschlagenen technischen Verbesserungen die Wirtschaftlichkeit des Betriebes nicht wesentlich gehoben werden kann (83).

2.3.2.3.2. Hebung der Betriebssicherheit

Die Formulierung des Art. 56 ist insofern zweideutig, als daraus geschlossen werden könnte, die Hebung der Betriebssicherheit stehe bei der Beurteilung von Investitionsvorhaben gleichrangig neben dem Wirtschaftlichkeitsziel. Die Verordnung legt aber klar, dass keine Beträge für technische Verbesserungen bewilligt werden dürfen, die die Wirtschaftlichkeit des Unternehmens nicht wesentlich verbessern. Ausgenommen sind unerlässliche Massnahmen zur Aufrechterhaltung der Sicherheit des Betriebes, bis zu seiner Umstellung (84).

2.3.2.3.3. Begünstigung wirtschaftlich schwacher Regionen

Die Absicht des Bundesrates die Investitionshilfe als regionalpolitisches Instrument einzusetzen, kommt in seiner Botschaft zum Eisenbahngesetz zum Ausdruck:

"Die (-) Förderung der Eisenbahnen hat sich nicht nach Wünschen der einzelnen Bauunternehmungen zu richten, sondern nach dem öffentlichen Interesse an der Verbesserung der Ver-

(82) Botschaft zum EG, BBl I, 1956, S. 261

(83) V über den Vollzug des sechsten und siebten Abschnittes des EG, Art. 6, Abs. 2

(84) V über den Vollzug des sechsten und siebten Abschnittes des EG, Art. 7, Abs. 2, 3

kehrsbedienung durch die Eisenbahn. (-) Die in Artikel 47 (heute Art. 56) vorgesehene Förderung der Bahn muss sich durch die Interessen des Landes oder eines grösseren Landesteils rechtfertigen lassen (85)."

Er schlug deshalb folgende Formulierung dieses Artikels vor:

"Sofern es den Interessen des Landes oder eines grösseren Landesteils dient, kann der Bund den für den allgemeinen Verkehr wichtigen konzessionierten Bahnunternehmungen Beiträge und Darlehen gewähren ... (86)."

Die vorberatende Kommission des Ständerates verstärkte die regionalpolitische Lenkungsfunktion des Bundes bei der Vergabe der Investitionshilfe. Seiner Meinung nach soll für die Förderung nicht das regionale Interesse an einer solchen Bundeshilfe massgebend sein, sondern die Bedeutung der zu fördernden Bahnunternehmung für das Land oder einen Landesteil. Dabei komme es nicht auf die Grösse der von einer Bahn bedienten Region an, sondern auf die Bedeutung der Bahn für die betreffende Gegend (87). Dem von der vorberatenden Kommission des Ständerates neu formulierten Artikel 56 stimmten der Ständerat und der Nationalrat oppositionslos zu.

2.3.3. Beiträge zur Aufrechterhaltung des Betriebes

2.3.3.1. Subventionsberechtigte und Subventionsgegenstand

Artikel 58 des Eisenbahngesetzes schreibt vor:

"¹Der Bund kann notleidenden konzessionierten Bahnunternehmungen, solange sie für den allgemeinen Verkehr des Landes oder einer Landesgegend unentbehrlich sind, Hilfe zur Aufrechterhaltung des Betriebes gewähren.

²Die Bahnunternehmung hat nachzuweisen, dass ihre Einnahmen nicht hinreichen, um die Betriebsausgaben samt den vorgeschriebenen Abschreibungen an den Bahnanlagen, Einrichtungen und Fahrzeugen zu decken. Das Post- und Eisenbahndepartement bestimmt, was unter die Einnahmen und die Betriebsausgaben fällt."

(85) Botschaft zum EG, BBl I, 1956, S. 261

(86) Entwurf EG, Art. 47, BBl I, 1956, S. 304

(87) AB StR 1957, S. 178

Auch Art. 58 ist als "Kann-Artikel" formuliert, aus dem eine Bahn keinen Rechtsanspruch auf Subventionierung geltend machen kann.

Einschränkender als bei der technischen Förderung muss eine Bahn nicht nur von erheblicher Bedeutung für den allgemeinen Verkehr des Landes oder einer Landesgegend sein, sondern für diesen unentbehrlich sein, um in den Genuss von Bundesbeiträgen für die Aufrechterhaltung des Betriebes zu kommen.

Unentbehrlich ist nach Meinung der vorberatenden Kommission des Ständerates eine Bahn solange, als sie nicht durch ein anderes Verkehrsmittel ersetzt werden kann. Sobald man ohne Benachteiligung des allgemeinen Verkehrs eine Umstellung des Betriebes gemäss Art. 57 des Eisenbahngesetzes vornehmen kann, ist diese zu verwirklichen und die öffentliche Hilfe zur Aufrechterhaltung des Betriebes einzustellen (88).

Subventionsgegenstand ist das in Abs. 2 von Art. 58 umschriebene Betriebsdefizit.

In Art. 20 der Vollzugsverordnung werden die anrechenbaren Erträge und Aufwendungen aufgezählt:

¹Zur Bestimmung des Betriebsfehlbetrages des Geschäftsjahres sind folgende Erträge und Aufwendungen massgebend:

I. Erträge:

- a. Betriebsertrag gemäss Buchungsplan zur Verordnung vom 19. Dezember 1958 über das Rechnungswesen der Eisenbahnen;
- b. Reinertrag aus Nebengeschäften;
- c. Reinertrag aus entbehrlichen Grundstücken und Liegenschaften;
- d. Betriebssubventionen auf Grund von Vereinbarungen mit Dritten;
- e. Nachvergütungen auf Betriebserträgen oder Rückerstattungen auf Betriebsaufwendungen früherer Jahre;
- f. erzielte Gewinne auf Baukontoabgängen, Wertschriften, Beteiligungen u. dgl.;
- g. Aufrechnungen von im Zusammenhang mit der Betriebsbeihilfe nicht anrechenbaren Betriebsaufwendungen;
- h. der die Zinsen für laufende Verbindlichkeiten und Finanzkosten übersteigende Ertrag des Betriebsvermögens und der Beteiligungen, jedoch ohne die einer Rücklage zugewiesenen Zinserträge auf Guthaben gemäss Artikel 56 des Gesetzes.

(88) AB StR 1957, S. 182, vgl. auch Botschaft zum EG, BBl I, 1956, S. 262

II. Aufwendungen:

- a. Betriebsaufwand gemäss Buchungsplan der Verordnung vom 19. Dezember 1958 über das Rechnungswesen der Eisenbahnen;
- b. Abschreibungen auf Ersatzstücken für Fahrzeuge;
- c. Teuerungszulagen an Pensionierte;
- d. Nachzahlungen für Betriebsaufwendungen oder Rückerstattungen auf Betriebserträgen früherer Jahre.

² Personal- und Sachaufwendungen des Betriebes sowie Teuerungszulagen an Pensionierte werden in folgendem Umfang anerkannt:

- a. Personalaufwendungen unter Würdigung der betrieblichen und örtlichen Verhältnisse der Unternehmung, unter vergleichbaren Umständen jedoch höchstens im Ausmass der Ansätze der Schweizerischen Bundesbahnen (89);
- b. die üblichen und unerlässlichen Sachaufwendungen unter Ausschluss von Aufwendungen, welche dem Anlagen- oder Betriebsvermögen oder der Abschreibungsrechnung hätten belastet werden können;
- c. Teuerungszulagen an Pensionierte im Ausmass der prozentualen Zunahme des Landesindex der Konsumentenpreise vom Zeitpunkt der Pensionierung an gerechnet.

Die Anerkennung der Teuerungszulagen an Pensionierte erfolgt unter der Bedingung, dass der Versicherungsgrad auf mindestens 70 Prozent gebracht wird.

³ Aufwendungen, welche die in Absatz 2 anerkannten Personal- und Sachaufwendungen des Betriebes sowie Teuerungszulagen an Pensionierte übersteigen, werden gemäss Absatz 1 Ziffer I Buchstabe g dieses Artikels aufgerechnet.

⁴ Im übrigen bestimmt das Eidgenössische Amt für Verkehr, was gemäss Artikel 58 des Gesetzes unter die Erträge und unter die Aufwendungen fällt.

(89) Die anrechenbaren Personalaufwendungen sind in der Verfügung über die Systematisierung der Personalaufwendungen vom 25. Februar 1961 (VAS 1961, S. 60 ff.) geregelt.

2.3.3.2. Art der Subventionsleistung

Gemäss Eisenbahngesetz Art. 58, Abs. 4 wird die Hilfe in der Regel durch Beiträge oder, wenn die Umstände es gestatten, durch kurzfristige unverzinsliche Darlehen gewährt, die nach Vornahme der vorgeschriebenen Abschreibungen aus Einnahmeüberschüssen künftiger Jahre vorweg zurückzuerstatten sind.

Nach mündlicher Auskunft des Eidgenössischen Amtes für Verkehr wurden bis heute keine Darlehen sondern nur Beiträge à fonds perdu zur Aufrechterhaltung des Betriebes gewährt.

In der Tabelle 2.6. sind die Beiträge, die den Privatbahnen zur Aufrechterhaltung des Betriebes ausbezahlt wurden, zusammengestellt.

Tabelle 2.6. Beiträge zur Aufrechterhaltung des Betriebes, 1958 - 1975

Jahr	Betrag	Jahr	Betrag
	1000 Fr.		1000 Fr.
1958	3073.1	1967	34813.3
1959	9454.0	1968	35593.1
1960	7074.9	1969	34234.2
1961	8588.4	1970	39204.4
1962	12629.8	1971	59395.9
1963	18785.5	1972	58444.5
1964	25371.8	1973	65950.3
1965	28226.2	1974	85406.4
1966	31413.7	1975	102656.9
Quelle: EVED, nicht veröffentlicht			

2.3.3.3. Ziel der Defizitdeckung

Nach dem Willen des Bundesrates und der beiden Räte kommt der Defizitdeckung nach Art. 58 des Eisenbahngesetzes nur subsidiäre Bedeutung zu (90).

(90) Botschaft zum EG, BB I 1956, S. 262; AB StR 1957, S. 182; AB NR 1957, S. 739

Die Beiträge zur technischen Förderung und die Abgeltung der Gemeinwirtschaftlichen Leistungen sollten den Bahnunternehmungen eine rationelle Leistungserstellung ermöglichen und durch Gesetz oder Konzession geschaffene Wettbewerbsnachteile ausgleichen. Bleibt ein Bahnunternehmen trotzdem dauernd notleidend, so ist eine Umstellung zu fördern und die Hilfe zur Aufrechterhaltung des Betriebes einzustellen (91).

2.3.4. Beiträge zur Umstellung des Betriebes (92)

2.3.4.1. Subventionsberechtigte und Subventionsgegenstand

Art. 57, Abs. 1 des Eisenbahngesetzes bestimmt:

"¹Der Bund kann die Einführung von Strassentransportdiensten als Ergänzung oder an Stelle der Bahn fördern, wenn dadurch der Verkehr wirtschaftlicher bedient werden kann. Die bisherige Bedienung des Verkehrs soll, im ganzen betrachtet, gewährleistet bleiben oder durch entsprechende Vorteile aufgewogen werden."

Die Subventionsberechtigung ist mit der Subventionsberechtigung zur technischen Förderung und der Aufrechterhaltung des Betriebes negativ umschrieben. Lässt sich durch die Vornahme von Investitionen die Wirtschaftlichkeit nicht wesentlich heben, oder ist mit einer dauernden Notlage des Unternehmens zu rechnen, so hat das Departement die teilweise oder vollständige Umstellung des Bahnbetriebes zu prüfen (93).

Ebenfalls subventionsberechtigt sind Unternehmen des allgemeinen Verkehrs, die eine Betriebsumstellung von sich aus vorsehen, jedoch die Kosten einer Umstellung weder aus eigenen Mitteln noch von privaten Geldgebern aufzubringen vermögen (94).

(91) Vgl. V über den Vollzug des sechsten und siebten Abschnittes des EG, Art. 22

(92) Im empirischen Teil wird nicht weiter auf die Beiträge zu Betriebsumstellungen und auf die Hilfe bei Naturschäden eingegangen. Die relativ geringe Höhe dieser Beiträge und die kleine Zahl der Subventionsempfänger rechtfertigen dieses Vorgehen.

(93) V über den Vollzug des sechsten und siebten Abschnittes des EG, Art. 6, Abs. 2; Art. 22

(94) V über den Vollzug des sechsten und siebten Abschnittes des EG, Art. 16

Subventionsgegenstand sind die Kosten, die mit der Einführung solcher Strassentransportdienste verbunden sind, die die bisherige Bedienung weiter gewährleisten oder andere wesentliche Vorteile bieten.

2.3.4.2. Art der Subventionsleistung

Prinzipiell sind zur Betriebsumstellung die gleichen Arten der Beitragsleistung wie bei der Investitionshilfe möglich (95). Gewährt wurden bis anhin aber nur à fonds perdu Beiträge. Diese Beiträge sind in Tabelle 2.7. zusammengestellt.

Tabelle 2.7. Beiträge zur Umstellung des Betriebes, 1958 - 1975

Jahr	Betrag
	1000 Fr.
1966	4030.0
1967	2690.0
1970	457.0
1971	890.0
1973	6718.0
Quelle: EVED	

2.3.4.3. Ziel der Beiträge zur Betriebsumstellung

Das Ziel der Beiträge zur Betriebsumstellung ergibt sich aus den Subventionsberechtigten und dem Subventionsgegenstand. Durch Betriebsumstellungen sollen die bisherigen Verkehrsleistungen bei gleicher Qualität mit einem kleineren Betriebsaufwand erstellt werden.

(95) V über den Vollzug des sechsten und siebten Abschnittes des EG, Art. 17

2.3.5. Hilfe bei Naturschäden

Der Bund kann nach Art. 59 den von grösseren Naturschäden betroffenen konzessionierten Bahnunternehmungen Beiträge an die Kosten der Wiederherstellung oder des Ersatzes beschädigter oder zerstörter Anlagen und Fahrzeuge sowie an die Kosten der Räumungsarbeiten gewähren.

Weil die Versicherung von Naturschäden, von denen Eisenbahnen betroffen werden können, auf Schwierigkeiten stösst, hat der Bund schon früh bei Schäden aus Lawinenniedergängen, Erdbeben, Steinschlägen und Hochwasser zur Behebung der finanziellen Folgen beigetragen.

Subventionsberechtigt sind nicht nur die Bahnen des allgemeinen Verkehrs, sondern alle konzessionierten Eisenbahnen, namentlich also auch solche, die vorwiegend dem Ortsverkehr oder dem touristischen Verkehr dienen.

Die Hilfe nach Art. 59 kann nur bei grösseren Naturschäden in Anspruch genommen werden, wobei das Eidgenössische Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement im Einvernehmen mit dem Eidgenössischen Finanzdepartement den Umfang und die Höhe festlegt (96). Bis ins Jahr 1975 sind aufgrund von Art. 59 des Eisenbahngesetzes den Privatbahnen 2.6 Mio. Fr. ausbezahlt worden.

2.3.6. Die Mitwirkung der Kantone

Die finanzielle Mitwirkung der Kantone bei der Hilfe für technische Verbesserungen, für die Betriebsumstellung und die Defizitdeckung stand nie in Frage. Eine Ausnahme wird bei der Hilfe zur Behebung der Folgen von Naturschäden gemacht. "Die Naturkatastrophen treffen nicht nur die Eisenbahn, sondern in der Regel ganze Gebiete und stellen die öffentlichen Gemeinwesen der betroffenen Gegend ohnehin vor Aufwendungen, welche aufzubringen ihre Kräfte oft übersteigt. Es wäre nicht zu rechtfertigen, in solchen Fällen die Hilfe an die Eisenbahn von einer Beteiligung des Kantons abhängig zu machen, der seinen Gemeinden und Bürgern beizustehen hat und dafür manchmal selber gezwungen ist, die Hilfe des Bundes anzurufen" (97).

(96) V über den Vollzug des sechsten und siebten Abschnittes des EG, Art. 26, Abs. 2

(97) Botschaft zur Einführung ..., BBl I, 1956, S. 263

Bei der Beratung des Eisenbahngesetzes war der Gesetzgeber der Meinung, dass sich die Höhe der Beitragsleistung der beteiligten Kantone bei der Investitionshilfe nicht starr festlegen lasse. Die Verhältnisse jedes einzelnen Falles und die finanzielle Grössenordnung der Projekte seien so verschieden, dass die Beteiligung der Kantone auf dem Wege der Vereinbarung zu bestimmen seien (98).

Ein Antrag, die Beitragsleistung der Kantone von ihrer finanziellen Leistungsfähigkeit abhängig zu machen, im Eisenbahngesetz zu verankern, wurde zurückgezogen, nachdem die Berücksichtigung der Finanzkraft beim Festsetzen der Kantonsbeiträge durch den Bundesrat zugesichert wurde (99).

In der Praxis ergab sich dann, dass je nach Art der technischen Erneuerung Bundesleistungen bis zu maximal $\frac{3}{4}$ (100) des von Bund und Kantonen aufzubringenden Betrages ausgerichtet wurden; in der Regel beträgt der Subventionssatz 50 % (101).

In allen Fällen ist neben der finanziellen Lage des Unternehmens auch die Finanzkraft des beteiligten Kantons zu berücksichtigen (102).

Die Hilfe für die Defizitdeckung und die Betriebsumstellung wollte der Bundesrat von einem mindestens gleich hohen Betrag der beteiligten Kantone abhängig machen (103).

Die vorberatende Kommission des Ständerates befürchtete, dass diese starre Vorschrift die Hilfeleistung an eine Bahn illusorisch machen könnte, wenn ein finanzschwacher Kanton einen dem Bundesbeitrag entsprechenden Betrag nicht aufbringen könnte. Sie sah deshalb vor, dass der Kanton in der Regel einen gleich hohen Beitrag wie der Bund bewilligen müsse, dass aber in Einzelfällen bei finanzschwachen Kantonen der Kan-

(98) Botschaft zur Einführung ..., BBl I 1956, S. 264; AB StR 1957, S. 187

(99) AB StR 1957, S. 188

(100) Der Satz von $\frac{3}{4}$ wird für die Beseitigung von Niveauübergängen und die Installationen von Streckenblocks gewährt (V über den Vollzug des sechsten und siebten Abschnittes des EG, Art. 11, Abs. 2, AS 1958, S. 1369)

(101) Allg. Ueberprüfung der Bundessubventionen, S. 37

(102) V über den Vollzug des sechsten und siebten Abschnittes des EG, Art. 11, Abs. 3

(103) Entwurf EG, Art. 51, Abs. 2, BBl I 1956, S. 305

tonsbeitrag niedriger angesetzt werden könnte.

Der Nationalrat ging noch einen Schritt weiter. Er wollte verhindern, dass die Kantone weiterhin ihre Gemeinden verpflichten, einen Teil der Bahndefizite zu übernehmen. Dadurch seien Ungleichheiten innerhalb der Gemeinden eines Kantons entstanden, je nachdem ob eine Gemeinde an einer Linie der SBB bzw. einer Privatbahn ohne Defizit oder an einer Privatbahn Strecke liege, die ihre Betriebskosten nicht zu decken vermöge. Gerade in wirtschaftlich schwächeren Gebieten würde dies die Entwicklung zusätzlich behindern (104).

Die deshalb vorgeschlagene Teilung der Beiträge für die Defizitdeckung und die Betriebsumstellung, 2/3 Bund, 1/3 beteiligte Kantone, fand die Zustimmung des Gesetzgebers.

Der bis Ende 1967 gültige Abs. 2 des Art. 60 lautete:

"²Die in den Artikeln 57 und 58 vorgesehene Hilfe des Bundes setzt die Mitwirkung der Kantone voraus. Diese haben in der Regel einen halb so hohen Betrag wie der Bund zur Verfügung zu stellen. Ausnahmsweise kann der Kantonsbeitrag entsprechend der Finanzkraft der beteiligten Kantone angemessen herabgesetzt werden."

In der Botschaft der Bundesräte an die Bundesversammlung über Einsparungen bei den Bundesbeiträgen vom 17. Januar 1967 (105) wurde eine Neufassung von Art. 60 vorgeschlagen (106), die diskussionslos die Zustimmung beider Räte fand.

Danach haben die beteiligten Kantone bei Betriebsumstellungen in der Regel einen Beitrag von 30 % zu leisten (107), bei der technischen Förderung und der Defizitdeckung einen solchen von wenigstens 30 %, höchstens aber 70 % (108).

Die Beiträge der Kantone sind für alle drei Artikel nach deren Finanzkraft und deren Lasten aus bundesrechtlich geregelt-

(104) AB NR 1957, S. 742

(105) BB1 I 1967, S. 301 ff.

(106) BB1 I 1967, S. 367

(107) EG Art. 60, Abs. 3

(108) EG Art. 60, Abs. 2

ter Hilfe an konzessionierte Bahnunternehmen abzustufen (109) (110).

Grundlegend neu ist die Abstufung der Kantonsbeiträge nach den Lasten, die der Kanton aufgrund der Art. 56, 57, 58 des Eisenbahngesetzes zu übernehmen hat. Es soll dadurch verhindert werden, dass ein finanzstarker Kanton mit grosser finanzieller Belastung durch Privatbahnen einen gleich hohen Beitragssatz bezahlen muss wie ein finanzstarker Kanton mit kleiner finanzieller Belastung durch Privatbahnen.

1972 wurde Art. 60, Abs. 2 wie folgt ergänzt:

"In Ausnahmefällen können die Beiträge (für die Hilfe gemäss Art. 56 und 58) finanziell besonders schwer belasteter Kantone bis auf 15 % herabgesetzt werden (111)."

(109) EG Art. 60, Abs. 1

(110) Die Berechnung der Beitragssätze der Kantone basiert auf folgenden Indices:

Index I: Reziproker Wert des Indexes der Finanzkraft gemäss Bundesgesetzgebung über den Finanzausgleich.

Index IIa: Pro Kopf Belastung des Kantons aus Leistungen des Kantons nach Art. 56 und Art. 57 EG im Vergleich zur Kopf-Quote der gesamten Schweiz.

Index IIb: Pro Kopf-Belastung des Kantons nach Art. 58 EG im Vergleich zur Kopf-Quote der gesamten Schweiz.

Index III: Eigentumslänge der PB pro Kopf der Kantonsbevölkerung im Vergleich zur Kopf-Quote der gesamten Schweiz.

Der Gesamtindex wird wie folgt berechnet:

Für Kantonsbeiträge nach Art. 56, 57 EG

$$\text{Gesamtindex} = \frac{2 \cdot \text{Index I} + \text{Index IIa} + \text{Index III}}{4}$$

Für Kantonsbeiträge nach Art. 58

$$\text{Gesamtindex} = \frac{2 \cdot \text{Index I} + \text{Index IIb} + \text{Index III}}{4}$$

Die genaue Berechnung und die Zuordnung der Beitragssätze zum Gesamtindex ist in der V über den Vollzug von Art. 60 des EG vom 3. März 1975 (SR 742.101.2) festgelegt.

(111) EG Art. 60, Abs. 2, AS 1972, S. 519, 520

Diese Aenderung geht auf eine Motion Broger zurück, die für die beiden Schmalspurbahnen SGA und AB eine Sonderregelung verlangte, weil die beiden Halbkantone mit den höchsten Bahnlasten pro Kopf der Bevölkerung und ohne Anschluss an das SBB- und das Nationalstrassennetz, nicht in der Lage seien, die dringend notwendigen Verbesserungen der öffentlichen Verkehrsbedienug im verlangten Masse mit zu finanzieren (112).

2.4. Die Tarifannäherung

2.4.1. Vorgeschichte

In den Jahren 1938 und 1939 reichten die Tessiner- und die Genferregierung Begehren ein, die die Abschaffung der Bergzuschläge auf der Gotthardstrecke der SBB bzw. die Kürzung der Tarifentfernungen verlangte. Im Anschluss an dieses Begehren forderte der Kleine Rat des Kantons Graubünden die Gleichbehandlung aller peripher gelegener Landesteile, insbesondere seines Kantons, dessen Lage vergleichbar mit jener der Kantone Tessin und Genf sei (113).

Als in der Folge auf den 1. Januar 1943 alle Entfernungszuschläge im Personen- und Gepäckverkehr der Bundesbahnen aufgehoben wurden (114) und am 1. Februar 1948 die Entfernungstaffel im Personenverkehr der SBB eingeführt wurde (115) gelangte die Bündner Regierung noch verschiedene Male mit dem Ersuchen, einen Beitrag zur Aufhebung der Bergzuschläge der RHB auszurichten, an den Bund. Aehnliche Begehren wurden auch von verschiedenen anderen Regierungen und Bahnunternehmungen gestellt.

Im bundesrätlichen Entwurf des Eisenbahngesetzes war die Tarifannäherung nicht vorgesehen. Im Zusatzbericht, den darauf die vorbereitende Kommission des Ständerates vom Bundesrat verlangte, schreibt dieser: "Wir vermögen unter den gegenwärtigen Verhältnissen weder zwingende betriebswirtschaftli-

(112) Motion Broger (10307) wurde im Nationalrat am 18. Dezember 1969 überwiesen (Übersicht über die Verhandlungen der Bundesversammlung, Wintersession 1969, S. 21)

(113) Vgl. Botschaft des BR an die Bundesversammlung zu einem BB über Annäherung von Tarifen konzessionierter Bahnunternehmungen an jene der SBB vom 20. Januar 1959, BB I 1959, S. 113 f.

(114) Unveröffentlichter BRB vom 16. März 1942

(115) Vgl. AB NR 1957, S. 754

che, finanzielle noch volkswirtschaftliche Ueberlegungen zu sehen, welche gerade jetzt für die Anpassung der Privatbahn-Tarife an die SBB-Tarife sprechen würden (116)."

Gegen die Opposition des Bundesrates fügte der Ständerat einen neuen Artikel 62 im Eisenbahngesetz ein, dem auch der Nationalrat zustimmte.

Dieser Artikel verlangt:

"Wenn die Bedürfnisse des Landes oder einer Landesgegend es rechtfertigen, können auf dem Wege der Gesetzgebung geeignete Massnahmen zur Annäherung der Tarife konzessionierter Bahnunternehmungen an jene der SBB getroffen werden."

Gleichzeitig hat die vorberatende Kommission eine Motion eingebracht, welche den Bundesrat beauftragt, "beförderlich den eidgenössischen Räten die Vorlage zu unterbreiten, welche die Tarifannäherung im Sinne von Artikel 52a (heute Artikel 62) des Eisenbahngesetzes verwirklicht (117)".

Diese Vorlage wurde am 20. Januar 1959 unterbreitet, in der Sommersession vom Parlament verabschiedet und zusammen mit der allgemeinen Tarifierhöhung am 1. September 1959 in Kraft gesetzt.

2.4.2. Subventionsgegenstand und Subventionsberechtigte

Subventionsgegenstand sind stark überhöhte Tarife der Privatbahnen gegenüber jenen der SBB. Die nachfolgenden Beispiele geben einen Ueberblick über die damalige Höhe der Tarife im Personenverkehr einiger Privatbahnen, dies in Relation zur Tarifhöhe der SBB, die mit Index 100 angenommen wird (118).

(116) AB NR 1957, S. 754

(117) Uebersicht über die Verhandlungen der Bundesversammlung, Herbstsession 1957, S. 13 (48.7029)

(118) Protokoll der Ständerätlichen Kommission für die Tarifannäherung, Bern 23. Februar 1963

AL	1000
MC	600
BVZ	450
FO	350
MOB	250
RHB	200

Nach Artikel 2 des Tarifannäherungsbeschlusses wird dieser auf Tarife von Bahnunternehmungen angewendet, welche folgende Voraussetzungen erfüllen:

- "a) Die Ueberhöhung der Tarife gegenüber den jeweils geltenden Tarifen der Schweizerischen Bundesbahnen muss durchschnittlich mehr als 40 Prozent betragen;
- b) Die Bahnunternehmungen müssen wirtschaftlich wenig oder nur einseitig entwickelte Landesgegenden in Berggebieten bedienen.

In der Regel soll die Betriebslänge einer Bahnunternehmung 20 km nicht unterschreiten (119)."

In seinem Entwurf fasste der Bundesrat den Kreis der Berechtigten etwas enger. Erstens verlangte er in lit a des Artikels 2 eine Ueberhöhung der Tarife um 50 %, zweitens formulierte er die allgemeine Regel, wonach die Betriebslänge einer Bahn 20 km nicht unterschreiten dürfe, als Bedingung und drittens wollte er die Anwendung des Beschlusses von einer angemessenen finanziellen Beteiligung der betreffenden Kantone abhängig machen (120).

Die Festsetzung der Annäherung bei einer Ueberhöhung von 40 % entspricht einem Kompromiss, nachdem in der Kommission des Nationalrates die Forderung gestellt wurde, schon bei einer Ueberhöhung von 30 % mit der Tarifannäherung einzusetzen. Um dem Bundesrat die Möglichkeit zu geben, in Landesgegenden, die durch verschiedene Privatbahnen bedient werden oder wo die Länge einer Privatbahn keine brauchbare Handhabe ist, die Landesgegend zu umschreiben, auch kürzere Privatbahnen zur Tarifannäherung zu berechtigen, wurde Absatz 2 des Artikels 2 als allgemeine Wegleitung formuliert (121). Die Betei-

(119) BB über Annäherung von Tarifen konzessionierter Bahnunternehmungen an jene der SBB (Tarifannäherungsbeschluss) vom 5. Juni 1959, Art. 2; (AS 1959, S. 801)

(120) Tarifannäherungsbeschluss (Entwurf), BB I 1959, S. 128 f.

(121) AB NR 1959, S. 206

ligung der Kantone an der Tarifannäherung schliesslich wird mit der Begründung abgelehnt, dass nicht "die Bevölkerung dieser Gebiete die Kosten für das Entgegenkommen, das ihr gegenüber gezeigt werden soll, ganz oder teilweise selbst tragen soll (122)".

Aufgrund dieses Gültigkeitsbereiches wurden insgesamt 24 Privatbahnen (123) in die Tarifannäherung eingeschlossen. Diese sind in der Tabelle 2.8. aufgeführt.

Tabelle 2.8. Tarifannäherung 1959: Bahnunternehmen

CJ	ohne Porrentruy-Bonfol
CMN	ohne Le Locle-Les Brenets
GFM	ohne Fribourg-Murten-Ins
MOB	
AL *	
AOMC *	
ASD	
BVB *	ohne Villars-Bretaye
MC *	
MO	
BLS *	ohne Moutier-Lengnau
SEZ	
BVZ *	
FO *	
BOB	ohne Schynige Platte-Bahn
LSE	
FART	
RHB *	
SOB *	
AB	
SGA *	
TB	
RH *	
SETB	

Quelle: V I betreffend dem Vollzug des BB über die Tarifannäherung vom 14. September 1959, Anhang (AS 1959, S. 809)
 *bedeutet, dass bei dieser Bahn besondere Verhältnisse vorliegen, die eine spezielle Regelung der TA notwendig machen (vgl. Tarifannäherungsbeschluss Art. 3, Abs. 3)

(122) AB NR 1959, S. 206

(123) PB im Sinne unserer Definition. Zusätzlich wurden noch drei weitere Zahnrad- bzw. Standseilbahnen aufgenommen (Lauterbrunnen-Mürren, Wengeralpbahn, Sierre-Montana-Crans)

Die konsequente Anwendung des Grundsatzes, nur Privatbahnen die Tarifannäherung zu gewähren, die eine durchschnittliche Taxüberhöhung von mehr als 40 % gegenüber den Bundesbahnen aufweisen, führt zu einigen Ungleichheiten in der Behandlung des Einheimischenverkehrs. Beispielsweise betrug die mittlere Ueberhöhung bei der BLS mehr als 40 %. Infolgedessen kamen Einheimische auch auf Streckenabschnitten mit nur 20 % Ueberhöhung in den Genuss der Tarifannäherung. Bei der BT betrug die mittlere Ueberhöhung weniger als 40 %. Einheimischen wurde deshalb trotz Distanzzuschlägen bis zu 40 % keinerlei Ermässigung eingeräumt (124).

Um solche Ungleichheiten zu beseitigen, beschloss das Parlament die heute gültige Formulierung von Artikel 2. Danach fallen unter den Tarifannäherungsbeschluss Privatbahnen (125), "die wirtschaftlich wenig oder nur einseitig entwickelte Landesgegenden in Berggebieten oder in ungünstiger geographischer Lage bedienen" (126).

Die Bahnunternehmen, bzw. die Strecken, die 1964 zusätzlich dem Tarifannäherungsbeschluss unterstellt wurden, sind in Tabelle 2.9. aufgeführt.

(124) Botschaft des BR an die Bundesversammlung betreffend die Aenderung des Tarifannäherungsbeschlusses vom 3. Dezember 1962, BB1 I 1962, S. 1443

(125) Auf die Autotarifannäherung, die 1963 eingeführt wurde (BRB über die Autotarifannäherung vom 16. Juli 1962 (AS 1962, S. 861) und die Erweiterung des Tarifannäherungsbeschlusses auf Luftseilbahnen des allgemeinen Verkehrs wird nicht eingegangen.

(126) BB betreffend die Aenderung des Tarifannäherungsbeschlusses vom 27. September 1963, Ziffer I (AS 1964, S. 785)

Tabelle 2.9. Erweiterung der Tarifannäherung 1964: Bahnunternehmungen

NSCM	
BAM	
PBR	
YSTC	
RVT	
CJ	Porrentruy-Bonfol
CEV *	ohne Blonay-Les Pléiades
GBS	ohne Thun-Bern Fischermätteli
VHB	ohne Langenthal-Huttwil
SMB	
LPT	
BT	ohne St. Gallen-Romanshorn

Quelle: V IV betreffend den Vollzug des BB über Tarifannäherung vom 17. Juli 1964, Anhang 1 (SR 742.402.21)

2.4.3. Das Ausmass der Tarifannäherung

Schon vor der Einführung der Tarifannäherung haben einzelne Privatbahnen der einheimischen Bevölkerung niedrigere Spezialtarife angeboten. In seinem Entwurf zur Tarifannäherung wollte der Bundesrat die Tarifannäherung im Personenverkehr auf die einheimische Bevölkerung beschränken und die Fahrpreise nach den jeweils geltenden Taxansätzen der SBB aufgrund der effektiven Entfernung berechnen (127). Die Tarifannäherung des allgemeinen Verkehrs hingegen lehnte der Bundesrat als "wenig sinnvolle Intervention" und als "nicht geeignete Massnahme" ab (128). Er begründete diese Ansicht mit folgenden Argumenten (129):

- Die eingeführte Entfernungsstaffel habe zu bedeutenden Preisreduktionen auf langen Distanzen geführt, die Tarifannäherung bewirke nur kleine zusätzliche Preisreduktionen.
- Ferienreisende hätten die Möglichkeit, verbilligte Familien- oder Ferienbillette zu beziehen.

(127) Entwurf zum Tarifannäherungsbeschluss, Art. 3, Abs. 1, BBl I 1959, S. 129

(128) Botschaft zur Tarifannäherung, BBl I 1959, S. 118

(129) Botschaft zur Tarifannäherung, BBl I 1959, S. 114 ff.

- Es wäre deshalb übertrieben, von der Annäherung der Personentarife eine eigentliche Belebung des Fremdenverkehrs zu erwarten. Aus der tatsächlichen Entwicklung der Logiernächte der betreffenden Gebiete lasse sich denn auch keine Beeinträchtigung des Fremdenverkehrs trotz der erhöhten Tarife ableiten.

Im Gegensatz zu dieser Ansicht des Bundesrates hat dann das Parlament auf Vorschlag der Kommission des Nationalrates dem heute gültigen Artikel 3 des Tarifannäherungsbeschlusses zugestimmt. Nach Artikel 3, Absatz 1 werden die Beförderungspreise der Privatbahnen, die der Tarifannäherung unterliegen, im allgemeinen Verkehr nach den jeweils geltenden Taxansätzen der SBB aufgrund der um 40 % erhöhten effektiven Entfernungen berechnet. Auf Teilstrecken der erwähnten Bahnunternehmungen, auf denen der Distanzzuschlag beim Inkrafttreten des Beschlusses 40 % oder weniger beträgt, bleibt die Tarifdistanz unverändert.

Bezüglich des einheimischen Verkehrs übernahm das Parlament die vom Bundesrat vorgeschlagene Regelung (130). Anspruch auf die Vergünstigung für Einheimische haben alle Personen, die in den vom Eidgenössischen Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement umschriebenen Tarifannäherungsregionen der Steuerpflicht aus Arbeitseinkommen unterstehen (131). Einen Ueberblick über die Tarifannäherungsregionen 1959 und die im Zusammenhang mit der Revision 1964 vorgenommene Vergrösserung und Umgestaltung der Tarifannäherungsregionen geben die beiden Karten 2.1. und 2.2. (132).

Bundesrat Spühler bemerkte zu dieser Erweiterung 1963 im Ständerat: "Der Stein der Tarifannäherung ist weitergerollt gegen das Tal zu. Aber ich rechne, dass er nicht mehr am Hang liegt, sondern auf einem breiten Vorsprung, von dem aus er nicht mehr weiter herunterkommt (133)."

(130) Tarifannäherungsbeschluss vom 5. Juni 1959, Art. 3, Abs. 2 (SR 742.402.2)

(131) Verordnung über Tarifannäherung vom 17. Juli 1964, Art. 3, Abs. 2 (SR 742.402.21)

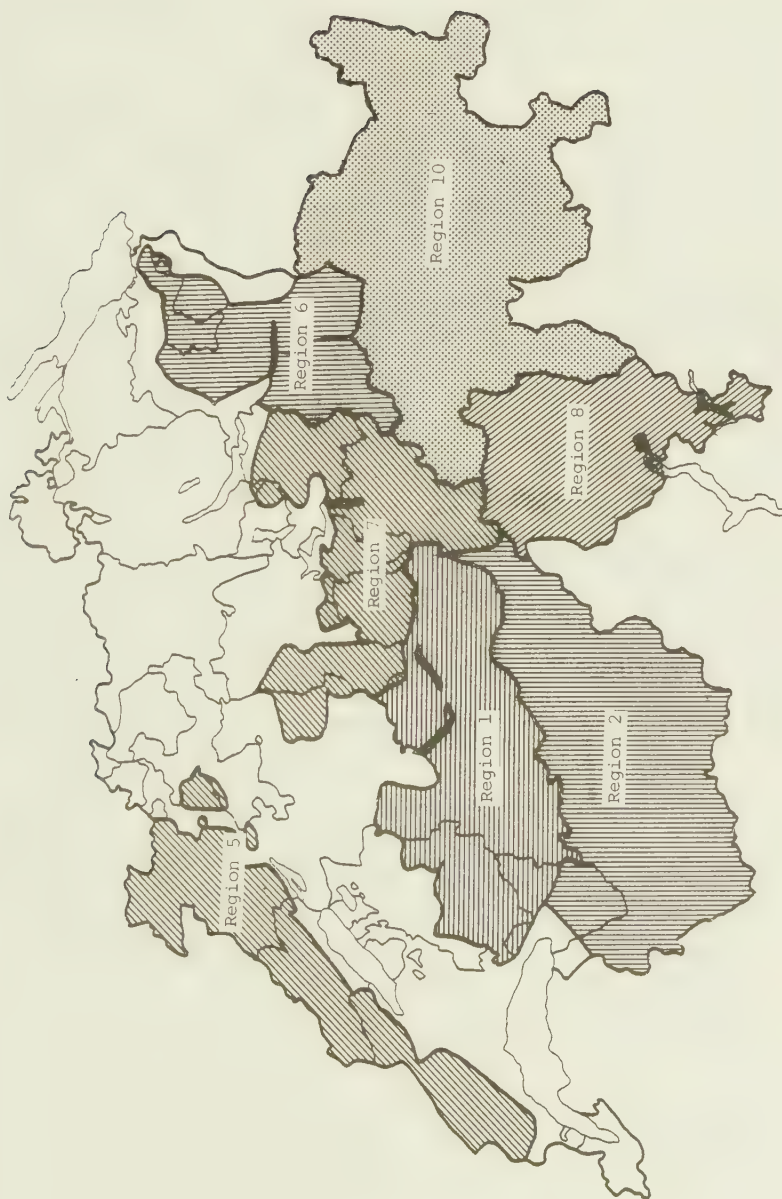
(132) Quelle: Verfügung I des Eidg. Post- und Eisenbahndepartements über Tarifannäherung und Einführung von Fahrausweisen für Einheimische vom 16. September 1959, Anhang 2 (AS 1959, S. 815 ff.)
Verordnung des EVED über Tarifannäherung vom 4. September 1964, Anhang 3 (SR 742.402.211)

(133) AB StR 1963, S. 239

Karte 2.1. Tarfännäherusregioner. 1959 - 1964



Karte 2.2. Tarifannäherungsregionen seit 1964



Auch beim Güterverkehr hat das Parlament das Ausmass der Tarifannäherung gegenüber dem bundesrätlichen Vorschlag ausgedehnt.

Während der Bundesrat die Tarifannäherung auf die Tarife für Güter und lebende Tiere beschränken wollte (134), hat das Parlament auch den Gepäck- und den Expressgutverkehr einbezogen. Zusätzlich wird die Tarifannäherung bis auf 140 Prozent des Tarifniveaus der SBB und nicht nur bis 150 Prozent, wie es der Bundesrat beabsichtigte, vorgenommen.

Von diesem in Artikel 3, Abs. 1 und Abs. 2 festgelegten Annäherungsbestimmungen kann abgewichen werden, wenn besondere Verhältnisse vorliegen (135). In diesen Fällen setzt das Eidgenössische Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement im Einvernehmen mit dem Eidgenössischen Finanzdepartement das Ausmass der Annäherung fest (136), die allgemeinen Ansätze dürfen dabei aber nicht unterschritten werden (137). Privatbahnen, bei denen besondere Verhältnisse vorliegen, sind in den Tabellen 2.8. und 2.9. mit einem Stern (*) gekennzeichnet.

In der folgenden Tabelle sind die Aufwendungen für die Annäherung der Privatbahn-Tarife zusammengefasst.

(134) Tarifannäherungsbeschluss Entwurf Art. 3, Abs. 2, BBl I 1959, S. 129

(135) Solche liegen insbesondere vor, wenn durch die Tarifannäherung die Betriebsabwicklung erheblich erschwert wird (Tarifannäherungsbeschluss Art. 3, Abs. 3)

(136) Verordnung über Tarifannäherung vom 17. Juli 1964, Art. 2 (SR 742.402.21)

(137) Tarifannäherungsbeschluss, Art. 3, Abs. 3

Tabelle 2.10. Aufwendungen für die Tarifannäherung der Privatbahnen,
1960 - 1975

Jahr	Güter- verkehr	Personen- verkehr	Jahr	Güter- verkehr	Personen- verkehr
1960		11654	1968	11961.1	24771.9
1961		14565	1969	10126.3	26331.3
1962	5131	15100	1970	12272.9	27816.8
1963	7918	18476	1971	11092.2	29346.8
1964	8807	20548	1972	10966.4	32175.4
1965	9987	23304	1973	17677.2	34360.2
1966	10517	24540	1974	20181.8	39143.2
1967	10030	23402	1975	16126.2	38864.0
Quelle: 1960-1968 EVED, unveröffentlicht; 1969-1975 VSTAT					

Nach Meinung des Eidgenössischen Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartementes erhöhte sich der Tarifannäherungsbetrag wegen der 1959 vom Parlament vorgenommenen Aenderungen von ursprünglich 8 Mio. Fr. auf 16 Mio. Fr. (138). Die Ausdehnung des Gültigkeitsbereiches 1964 erhöhte, nur auf die Privatbahnen bezogen, den Tarifannäherungsbetrag um weitere ca. 1.3 Mio. Fr. (139).

2.4.4. Ziel der Tarifannäherung

Das Parlament sah in der Tarifannäherung eindeutig ein Instrument, das geeignet ist, wirtschaftlich unterentwickelte Regionen zu fördern. Diese Ansicht kommt in verschiedenen Voten klar zum Ausdruck. So meint beispielsweise der Berner Nationalrat Tschanz: "Die hier vorgesehene Hilfe kommt nicht den Bahnen, sondern den wirtschaftlich benachteiligten Gebieten zugute. Das sind Landesgegenden, die nicht das Glück haben, von der SBB bedient zu werden. Diese Gegenden und die betreffenden Kantone haben zum Teil seit Jahrzehnten besondere Lasten zu tragen in Form von Distanzzuschlägen auf den

(138) EVED, Bericht über die Aenderung der Tarifannäherung, Bern 16. Mai 1977

(139) Eigene Berechnung, Quelle: EVED

Personen- und Gütertarifen Diese enormen Zuschläge wirken sich auf die Wirtschaft und damit auf den Wohlstand der Bevölkerung nachteilig aus, insbesondere in Berggegenden mit weitverzweigten Bahnlinien. Die Ansiedlung von Industrien, die auf den Transport schwerer oder sperriger Güter angewiesen sind, bleibt aus" (140).

Die regionalpolitische Zielsetzung der Tarifannäherung ist aber auch aus der gesetzlichen Grundlage selbst herauszulesen, wenn der Artikel 2 des Tarifannäherungsbeschlusses die Berechtigung auf Privatbahnen einschränkt, die wirtschaftlich wenig oder nur einseitig entwickelte Landesgegenden in Berggebieten oder in ungünstiger geographischer Lage bedienen.

Der Bundesrat selbst knüpft nicht allzu grosse Hoffnungen an die regionalpolitische Wirksamkeit dieses Instrumentes. Wichtiger sind seiner Meinung nach staatspolitische Ueberlegungen (141). Der nationalrätliche Kommissionssprecher formuliert diese folgendermassen:

"Mit der Annahme einer für die benachteiligten Landesteile einigermassen annehmbaren Regelung löst der Bund sehr spät ein Versprechen wenigstens teilweise ein, das er bei Anlass der grossen Verstaatlichungsaktion in den neunziger Jahren abgegeben hat. Die Schwierigkeiten, denen wir gegenüberstehen, sind zum grossen Teil darauf zurückzuführen, dass der Bund die Absicht, die er beim Rückkauf der Bahnen, der ehemaligen fünf grossen Gesellschaften, sehr positiv zum Ausdruck brachte, die Absicht nämlich, später die Verstaatlichung weiterzuführen, nicht verwirklicht hat. Er hat mit diesem Versprechen auch die Stimmen der Bevölkerung für die Verstaatlichungsaktion gewonnen, die an dieser Aktion nicht direkt beteiligt war" (142).

Weil der Bundesrat von der regionalpolitischen Wirkungslosigkeit der Tarifannäherung im allgemeinen Personenverkehr überzeugt war, versuchte er mehrmals erfolglos diese rückgängig zu machen. 1967 wollte er im Rahmen des allgemeinen Subventionsabbaus die Tarifannäherung wieder auf den Einheimischen- und den Güterverkehr beschränken (143). Auf diesen Antrag

(140) AB NR 1959, S. 216

(141) Botschaft zur Tarifannäherung, BBl I 1959, S. 117

(142) AB NR 1959, S. 207

(143) Botschaft des BR an die Bundesversammlung über Einsparungen bei den Bundesbeiträgen vom 17. Januar 1967, BBl I 1967, S. 319 ff.

wurde im Nationalrat und im Ständerat Nichteintreten beschlossen (144). In einem zweiten Anlauf beschloss der Bundesrat 1975 die Tarifannäherung im allgemeinen Verkehr abzuschaftern (145). Die Annahme der gleichlautenden Motionen Rubi und Bodenmann im Parlament zwang den Bundesrat diese Aufhebung rückgängig zu machen (146). Ebenfalls von den Räten wurde der Vorschlag des Bundesrates verworfen, im Voranschlag 1977 die Tarifannäherung um 11 Mio. Fr. zu kürzen. Der vierte Anlauf des Eidgenössischen Verkehrs- und Energiedepartementes, die Tarifannäherung auf das vom Bundesrat ursprünglich vorgeschlagene Konzept einzuschränken (147), überstand 1977 nicht einmal mehr die Vernehmlassung bei den interessierten Kreisen. In allen Fällen wurde vom Parlament, bzw. von den in die Vernehmlassung einbezogenen Parteien und Organisationen die regionalpolitische Bedeutung der Tarifannäherung herausgestrichen. So schreibt der Regierungsrat des Kantons Bern in seiner Vernehmlassung:

"In den Berggebieten wurden in den letzten Jahrzehnten grosse Investitionen getätigt und weitere Anstrengungen sind noch notwendig, damit die geographisch entlegenen Regionen soweit wie möglich aus eigener Kraft das starke Gefälle zwischen wirtschaftsstarken und wirtschaftsschwachen Gebieten vermindern können. Diese Anstrengungen beruhen nicht zuletzt auf der berechtigten Annahme, dass günstige Voraussetzungen für die Nutzung der kostspieligen Infrastrukturen auf lange Sicht gesichert bleiben. Die Annäherung der Tarife der konzessionierten Transportunternehmen ist eine der wichtigsten dieser Voraussetzungen (148)."

2.5. Zusammenfassung

Die Subventionsbemessungsgrundlagen, auf denen die im vorgehenden Kapitel ausführlich dargestellten Privatbahn-Subventionen beruhen, sind in der folgenden Abbildung 2.1. übersichtlich dargestellt.

(144) AB NR 1967, S. 352 ff.; AB StR 1967, S. 107 f.

(145) BRB über die Aenderung des Tarifannäherungsbeschlusses vom 30. April 1975 (AS 1975, S. 919)

(146) Motion Rubi (75.369) AB NR 1975, S. 904

(147) EVED, Bericht über die Aenderung des TA, Bern 16. Mai 1977

(148) Brief des Regierungsrates des Kantons Bern an das EVED vom 27. Juli 1977

Abbildung 2.1. Bemessungsgrundlagen der Privatbahn-Subventionen

Bemessungsgrund- lage Art der Privatbahn- Subventionen	Verkehrsleistungen	Kosten	Verlust
Abgeltung GWL 1958-1972 1972 - - Berufs- und Schülerverkehr - Verkehrsmarkt - Verkehrsweg	Pkm im Schüler- u. Berufsverkehr Total Pkm + Tkm	Abschrei- bung Totale Kosten Anlageko- sten des Verkehrs- weges	
Beiträge für tech- nische Verbesse- rungen		Investi- tionsko- sten der techn.Ver- besserung	
Aufrechterhaltung des Betriebes			Betriebs- defizit
Betriebsumstellung		Kosten der Betriebs- umstellung	
Naturschäden		Kosten der Wiederher- stellung	
Tarifannäherung	Pkm, Tkm		

In der Tabelle 2.11. sind die ausbezahlten Privatbahn-Subventionen nach den verschiedenen Bemessungsgrundlagen zusammengefasst und ihre prozentuale Verteilung aufgezeigt.

Nachdem die nominellen Frankenbeträge der Tabelle 2.11. mit Hilfe des Konsumentenpreisindex deflationiert worden sind, ergibt die Untersuchung der realen Zeitreihen (149) folgende Resultate:

Einen signifikant ansteigenden Trend (150) weisen die Verkehrsmengensubvention, die Defizite und das Total der Subventionen auf. Kein eindeutiger Trend lässt sich hingegen für die Subventionierung der einzelnen variablen Kosten nachweisen, was auf die grossen Schwankungen der "à fonds perdu Beiträge" für technische Verbesserungen zurückzuführen ist (151).

Bei den prozentualen Anteilen erfährt der Anteil der Subvention der einzelnen variablen Kosten (wie auch der gesamte Anteil der Kostensubvention) am Total der Subventionen im Laufe der Zeit keine signifikante Aenderung. Hingegen hat sich das Verhältnis der Anteile von Verkehrsmengensubvention und Defizitdeckung eindeutig zugunsten der Defizitdeckung verschoben (152).

(149) Der Trendtest wurde nach dem Differenzenverfahren für kleine Stichproben (Cox, Stuart, Yates) vorgenommen. Siehe Sachs, L., Angewandte Statistik, 4. Aufl., Berlin 1974, S. 296 f.

(150) Irrtumswahrscheinlichkeit $p < 0.02$

(151) Die Beiträge für technische Verbesserungen sind nicht an bestimmte von Kosten und Verkehrsentwicklung abhängige Bestimmungsgründe gebunden und weisen deshalb einen viel grösseren finanzpolitischen Spielraum auf als andere Subventionsarten.

(152) Irrtumswahrscheinlichkeit $p < 0.02$

Tabelle 2.11. Die Privatbahn-Subventionen nach Bemessungsgrundlagen, 1960 - 1975

Jahr	Verkehrsleistungen						Kosten				Defizit	Total
	Pkm	Tkm		Pkm + Tkm	Totale Kosten		einzelne variable Kosten					
		1000 Fr.	%		1000 Fr.	%						
1960	11654.0	42.4	-	-	11654.0	42.4	-	8735.2	31.8	7074.9	25.8	27464.1
1961	14565.0	43.3	-	-	14565.0	43.3	-	10495.7	31.2	8588.4	25.5	33649.1
1962	15100.0	30.5	5131.0	10.3	20231.0	40.8	-	16768.9	33.8	12629.8	25.4	49629.7
1963	18476.0	32.3	7918.0	13.9	26394.0	46.2	-	11905.5	20.9	18785.5	32.9	57085.0
1964	20548.0	29.7	8807.0	12.8	29355.0	42.5	-	14296.7	20.7	25371.8	36.8	69023.5
1965	23304.0	28.8	9987.0	12.4	33291.0	41.2	-	19226.7	23.8	28226.2	35.0	80743.9
1966	24540.0	29.0	10517.0	12.4	35057.0	41.4	-	18190.7	21.5	31413.7	37.1	84661.4
1967	23402.0	27.3	10030.0	11.7	33432.0	39.0	-	17578.0	20.5	34813.3	40.5	85823.3
1968	24771.9	26.1	11961.1	12.6	36733.0	38.7	-	22644.8	23.8	35593.1	37.5	94970.9
1969	26311.3	29.5	10126.3	11.4	36437.6	40.9	-	18428.2	20.7	34234.2	38.4	89120.0
1970	27816.8	21.4	12272.9	9.4	40089.7	30.8	-	50940.7	39.1	39204.4	30.1	130234.8
1971	29346.8	22.4	11092.2	8.5	40439.0	30.9	-	31063.9	23.7	59395.9	45.4	130898.8
1972	38632.5	27.1	10966.4	7.7	49598.9	34.8	11347.4	22280.3	15.6	58344.5	41.0	142649.1
1973	40796.7	21.8	17677.2	9.5	58473.9	31.3	12307.4	49842.9	26.7	65950.3	35.4	186574.5
1974	46084.4	23.2	20181.8	10.1	66266.2	33.3	15069.1	32425.1	16.3	85406.4	42.9	199166.8
1975	45111.1	20.2	16126.2	7.2	61237.3	27.4	13562.2	46122.7	20.6	102656.9	45.9	223579.1
Total	440480.5	25.5	162794.1	9.7	593274.6	35.2	51264.1	390946.0	13.2	147789.3	86.4	1865774.0

Quelle: Siehe Tabellen 2.1. bis 2.10.

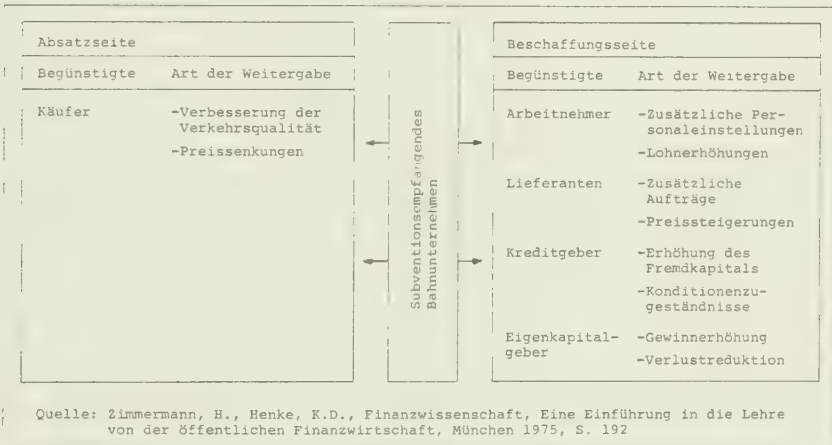
Quelle: Siehe Tabellen 2.1. bis 2.10.

3. Die theoretische Inzidenz der Privatbahn-Subventionen

3.1. Die möglichen Begünstigten einer Weitergabe

Empfänger der Subventionen sind in jedem Fall die Bahnunternehmen. Grundsätzlich haben sie, ob vom Subventionsgeber beabsichtigt oder nicht, die in der nachstehenden Abbildung aufgezeigten Möglichkeiten, die empfangenen Subventionen weiterzugeben.

Abbildung 3.1. Möglichkeiten der Subventionsweitergabe



Welche Gruppen durch eine Subvention tatsächlich begünstigt werden, ist hauptsächlich von der Subventionsbemessungsgrundlage und den Elastizitätsverhältnissen auf dem Absatzmarkt und den Faktormärkten abhängig. Die Beschreibung dieser Weitergabebedingungen ist Gegenstand der nachfolgenden Betrachtung.

3.2. Weitergabe auf der Absatzseite

3.2.1. Massstab der Weitergabe

Wird von einem gewinnmaximierenden Monopolisten keine Preisdifferenzierung betrieben, das Gut also an alle Nachfrager zum gleichen Preis abgegeben, so wird vom Unternehmer bei einer Nachfragefunktion $p = p(x)$ mit negativer Steigung nicht der gesamte Betrag, den die Konsumenten für die Menge x bereit gewesen wären zu bezahlen, als Markterlös eingenommen. Den Konsumenten bleibt ein Teil ihrer Zahlungswilligkeit in der Höhe von KR Geldeinheiten, die sogenannte Konsumentenrente (1).

$$KR = \int_0^x p(x) \, dx - p(x) \cdot x \quad 3.(1)$$

Es werde nun eine Subvention s eingeführt, die an den Unternehmer ausbezahlt werde. Diese Subvention stelle die einzige Aenderung in der Optimierungssituation des Unternehmers dar. Insbesondere sollen durch die Subvention weder die Faktorangebotsfunktionen noch die Produktionsfunktion noch die Nachfragefunktion beeinflusst werden. In diesem Fall kann die Produktionsmenge x des Monopolisten als Funktion der Subvention s , $x = f(s)$, betrachtet werden (2).

Aus der Anpassung des Monopolisten an die neue gewinnmaximale Situation resultiert eine Aenderung der Konsumentenrente. Diese zusätzliche durch die Subvention hervorgerufene Konsumentenrente wird als Massstab der Subventionsweitergabe an die Konsumenten betrachtet.

Wenn die Konsumenten des Gutes X nicht zur Finanzierung der Subvention herangezogen werden, entspricht sie dem materiell-

- (1) Zur Theorie der Konsumentenrente siehe: Hicks, H.R., Die vier Arten der Konsumentenrente, in: Streissler, E., Streissler, M. (Hrsg.), Konsum und Nachfrage, Köln 1966, S. 187 ff., Mishan, E.J., Cost-Benefit-Analysis, S. 31 ff., 325 ff.
- (2) Dabei ist die Funktion f von der Bemessungsgrundlage der Subvention abhängig.

len Wohlstandszuwachs der Konsumenten (3) (4). Sie stellt damit die Subventionsbegünstigung der Konsumenten gegenüber dem subventionslosen Zustand dar und misst die effektive Inzidenz der ersten Stufe (5).

Unter den oben erwähnten *ceteris paribus* Bedingungen und bei gegebener gewinnmaximierender Situation ohne Subvention, ist die Änderung der Konsumentenrente bekannt, wenn die durch die Subvention ausgelöste Mengenänderung bekannt ist.

Es gilt:

$$\begin{aligned}\frac{dKR}{ds} &= \frac{dKR}{dx} \cdot \frac{dx}{ds} \\ &= (p - x \frac{dp}{dx} - p) \cdot \frac{dx}{ds} \\ &= - x \frac{dp}{dx} \cdot \frac{dx}{ds}\end{aligned}\quad 3.(2)$$

In den folgenden Abschnitten wird deshalb untersucht, in welcher Weise der Mengeneffekt $\frac{dx}{ds}$ von der Wahl der Subventionsbemessungsgrundlage abhängig ist (6). Dabei wird die Analyse auf jene Subventionsbemessungsgrundlagen beschränkt, die bei der Subventionierung der Privatbahnen tatsächlich

- (3) Wegen der einengenden Voraussetzungen, die dem Konzept der Konsumentenrente zugrundeliegen, wird dieses von einigen Autoren als unnützes Instrument, die wohlfahrtsverändernden Wirkungen öffentlicher Massnahmen zu messen, abgelehnt. Eine übersichtliche Zusammenfassung der wichtigsten Annahmen und Einwendungen findet sich bei Rothengatter, W., Kosten- und nachfrageorientierte Preisbildung im Verkehrssektor, Karlsruhe 1974, S. 107 ff.
- (4) Wird der Subventionsbetrag aus allgemeinen Steuermitteln finanziert, ist der durch die Konsumenten des subventionierten Gutes finanzierte Anteil der Subvention von der Konsumentenänderung in Abzug zu bringen.
- (5) Die effektive Inzidenz der zweiten Stufe stellt sich erst ein, nachdem die gesamten Anpassungsvorgänge, die sich im ökonomischen Kreislauf ergeben, abgewickelt sind. Diese Anpassungsvorgänge äussern sich in einer Verletzung der angegebenen *ceteris paribus* Bedingungen; sie werden aus dieser Analyse bewusst ausgeklammert.
- (6) Vgl. dazu Adel, N., Subventionen als Instrument ..., S. 33 ff. Berthold, U., Zur Theorie der Subventionen, S. 49 ff.

angewendet werden (7), nämlich

- Produktmenge
- Totale Kosten
- Fixe Kosten
- Total der variablen Kosten
- einzelne variable Kosten
- Defizite

3.2.2. Ausmass der Weitergabe bei Gewinnmaximierung

3.2.2.1. Bemessungsgrundlage: Produktionsmenge

Wird dem Unternehmer eine Subvention von c Geldeinheiten für jede von ihm produzierte Mengeneinheit des Gutes x ausbezahlt, lautet die zu maximierende Gewinnfunktion G_c :

$$G_c = p(x) \cdot x - K_v(x) - K_f + cx \quad 3.(3)$$

Es bedeuten:

- x die nachgefragte Menge des Gutes x
- $p(x)$ der Preis des Gutes x , dabei gelte:
 $p' < 0$ und $p'' = 0$
- $K_v(x)$ die totalen variablen Kosten, dabei gelte:
 $K'_v > 0$ und entweder $K''_v = 0$ bei jedem x oder
 $K''_v > 0$ bei jedem x
- K_f die fixen Kosten

Die notwendige Bedingung des Gewinnmaximums lautet dann:

$$\frac{dG_c}{dx} = p'x + p(x) - K'_v + c = 0 \quad 3.(4)$$

Durch Differentiation von 3.(4) ergibt sich als Mengeneffekt

$$\frac{dx}{dc} = \frac{-1}{2p' - K''_v} \quad 3.(5)$$

(7) Vgl. Abbildung 2.1., Bemessungsgrundlage der Privatbahn-Subventionen

Dieser Mengeneffekt ist:

bei konstanten Grenzkosten ($K_V'' = 0$) umso grösser, je kleiner der Absolutwert der Steigung der Nachfrage ist;

bei steigenden Grenzkosten ($K_V'' > 0$) umso grösser, je kleiner der Absolutwert der Steigung der Nachfrage und je kleiner die Steigung der Grenzkosten ist.

Verknüpft der Subventionsgeber mit der Produktmengensubvention eine Weitergabeverpflichtung in Form einer Preisreduktion um den Betrag c , ändert dies meiner Meinung nach die oben beschriebenen Weitergabeverhältnisse nur kurzfristig. Zwar wird dem Unternehmer kurzfristig die oben beschriebene Gewinnmaximierung verunmöglicht, finden aber längerfristig irgendwelche Verschiebungen der Nachfragefunktion statt, kann die Weitergabeverpflichtung nur kontrolliert werden, wenn dem Subventionsgeber diese Marktnachfrage ohne Subvention genau bekannt ist. Dies wird aber in den meisten Fällen mit lange andauernder Subventionierung nicht der Fall sein. Eine Ausnahme bilden Preissubventionen, die nur für einen Teil der Konsumenten bestimmt sind und eine genaue Markttrennung möglich ist (8).

3.2.2.2. Bemessungsgrundlage: totale variable Kosten

Wird dem Unternehmer anstelle der Produktmengensubvention, eine Subvention in der Höhe von 100% vom Total einer variablen Kosten ausbezahlt, ändert sich seine Gewinnfunktion 3.(3) in

$$G_k = p(x)x - (1-k)K_V(x) - K_f \quad 3.(6)$$

und die Bedingung des Gewinnmaximums lautet:

$$\frac{dG_k}{dx} = p'(x)x + p(x) - (1-k)K_V'(x) = 0 \quad 3.(7)$$

(8) Als Beispiel sei die Tarifannäherung für Einheimische angeführt.

Eine marginale Aenderung des Subventionssatzes k ergibt folgenden Mengeneffekt

$$\frac{dx}{dk} = \frac{-K'_V}{2p' - (1-k)K''_V} \quad 3.(8)$$

Dieser Mengeneffekt ist bei konstanten Grenzkosten ($K''_V = 0$) umso grösser, je höher die Grenzkosten der Ausgangsmenge x sind und je kleiner der Absolutwert der Steigung der Nachfragefunktion ist,

bei steigenden Grenzkosten ($K''_V > 0$) umso grösser, je grösser die Grenzkosten der Ausgangsmenge, je kleiner ihre Steigung, je grösser der Subventionssatz und je kleiner der Absolutwert der Nachfragefunktion ist.

3.2.2.3. Bemessungsgrundlage: fixe Kosten

Wird dem Unternehmer eine Subvention in der Höhe von 100z% seiner fixen Kosten K_f ausbezahlt, ändert sich wohl seine Gewinnfunktion in

$$G_z = p(x)x - K_v(x) - (1-z)K_f \quad 3.(9)$$

Die Bedingung des Gewinnmaximums 3.(2) bleibt dagegen unverändert (9).

Die gewinnoptimale Ausbringungsmenge x und der Preis des Gutes X ändern sich nicht.

- (9) Die Subvention auf den fixen Kosten kann aber Unternehmer dazu veranlassen, in den Markt einzutreten, wenn erst durch die Subventionsgewährung $G_z > 0$ ist. Insofern kann diese Subventionsart die auf dem gesamten Markt angebotene Menge erhöhen.

3.2.2.4. Bemessungsgrundlage: totale Kosten

Wird dem Unternehmer eine Subvention in der Höhe von 100 r% seiner Totalkosten ($K_v + K_f$) ausgerichtet, ergeben sich im wesentlichen die gleichen Auswirkungen wie bei der Subventionierung der totalen variablen Kosten K_v .

3.2.2.5. Bemessungsgrundlage: einzelne variable Kosten

Wird dem Unternehmer anstelle einer Subvention in der Höhe von 100k% des Totals der variablen Kosten, eine solche in der Höhe von 100w% einer einzelnen variablen Kostenart K_{ev} ausgerichtet, wirkt sich diese auf den Mengeneffekt in gleicher Weise aus wie jene, weil gilt: $w K_{ev}/K_v = k$, ist der Mengeneffekt umso grösser, je grösser der Subventionssatz w ist, je bedeutender der Anteil der subventionierten variablen Kosten ist, und je besser nicht subventionierte Kosten durch subventionierte substituiert werden können.

3.2.2.6. Bemessungsgrundlage: Gewinn oder Verlust

Wie die Subventionierung der fixen Kosten hat eine Subvention, die von der Höhe des Gewinnes abhängig gemacht wird, einzelwirtschaftlich keinen Einfluss auf die optimale Ausbringungsgrundlage und den Preis des Gutes X .

Uebernimmt der Staat die Garantie, ein auftretendes Defizit zu decken, ergibt sich die folgende 'Gewinnfunktion' des Unternehmers:

$$G_z = p(x) x - K_v(x) - K_f + D \geq 0 \quad 3. (10)$$

Dabei ist $D = K_v(x) + K_f - p(x) x$ wenn $p(x) x - K_v(x) - K_f < 0$
 $D = 0$ wenn $p(x) x - K_v(x) - K_f \geq 0$

Existiert eine von Null verschiedene Gutsmenge x , bei der der Erlös die Kosten übersteigt, wird der Unternehmer auf die Defizitdeckung verzichten und seine gewinnoptimale Menge anbieten.

Hat er hingegen keine Möglichkeit, eine Menge x zu produzieren, ohne Verluste zu erleiden, ergibt sich für ihn kein Gleichgewicht. Jede produzierte Menge x führt zu $G_D = 0$.

Das Defizit D wird minimiert, wenn der Unternehmer eine Menge x anbietet, bei der der Grenzerlös den Grenzkosten gleich ist.

$$D = K_V(x) + K_F - p(x) \cdot x \quad \min! \quad 3.(11)$$

$$\frac{dD}{dx} = p'(x) + p(x) - K'_V = 0$$

Ohne Defizitdeckung würde der Unternehmer aus dem Markt ausscheiden und im angenommenen Monopolfall das Gut X nicht weiter hergestellt. Die gesamte Konsumentenrente ginge verloren (10).

3.3. Weitergabe auf der Beschaffungsseite

3.3.1. Massstab der Weitergabe

Sieht sich ein Unternehmer steigenden Faktorangebotsfunktionen gegenüber, und kann er keine Faktorpreisdifferenzierung betreiben, entsteht den Faktoren ein der Konsumentenrente analoges Einkommen, die Faktorrente (FR) (11).

(10) Die maximale Konsumentenrente wird erreicht, wenn der Preis des Gutes X seinen Grenzkosten entspricht. Setzt man konstante Grenznutzen des Einkommens voraus, wäre es für die Gesamtheit der Konsumenten in diesem Fall von Vorteil, den Hersteller von X zu veranlassen, sein Produkt zum Grenzkostenpreis zu verkaufen und ihm den ganzen ausgefallenen Gewinn (und nicht nur ein allfällig entstehendes Defizit) zu kompensieren.

(11) Vgl. Mishan, E.J., Cost-Benefit-Analysis, S. 48 ff., 348 f.

Die Faktorrente des Faktors V beträgt:

$$FR = q(v) \cdot v - \int_0^v q(v) \, dv \quad 3. (13)$$

Dabei bedeutet:

v eingesetzte Menge des Faktors V
 $q(v)$ Preis des Faktors V

Wird nun eine Subvention s eingeführt, so kann die vom Unternehmer eingesetzte Faktormenge als Funktion der Subvention $v = g(s)$ betrachtet werden, wenn die bei der Herleitung der Konsumentenrente gemachten ceteris paribus Bedingungen gelten. Aus der Anpassung des Unternehmers an die neue gewinnmaximale Situation resultiert eine Änderung der Faktorrente. Diese durch die Subvention hervorgerufene Faktorrentenänderung wird als Massstab der Subventionsweitergabe an den Faktor V betrachtet. Sie stellt die Subventionsbegünstigung des Faktors V gegenüber dem subventionslosen Zustand dar und misst die effektive Inzidenz der ersten Stufe.

Unter ceteris paribus Bedingungen und bei gegebener gewinnmaximaler Situation ohne Subvention ist die Änderung der Faktorrente des Faktors V bekannt, wenn der durch die Subvention ausgelöste Mehreinsatz des Faktors V bekannt ist.

Es gilt:

$$\begin{aligned} \frac{dFR}{ds} &= \frac{dFR}{dv} \cdot \frac{dv}{ds} \\ &= (q + v \frac{dq}{dv} - q) \cdot \frac{dq}{ds} = v \frac{dq}{dv} \cdot \frac{dv}{ds} \end{aligned} \quad 3. (14)$$

3.3.2. Ausmass der Weitergabe bei Gewinnmaximierung

Die Abhängigkeit des Mehreinsatzes an Produktionsfaktoren von der Wahl der Subventionsgrundlage soll an einem zwei Faktorenmodell untersucht werden.

Ein Unternehmer, der seinen Gewinn maximieren will, stelle sein Produkt X mit Hilfe von 2 Produktionsfaktoren V_1 und V_2 her.

Seine Produktionsfunktion laute:

$$(1) \quad x = x(v_1, v_2) \quad 3.(15)$$

Die beiden Faktorangebote verlaufen linear:

$$q_1 = q_1(v_1) \text{ mit } q_1' > 0, \text{ konstant} \quad 3.(16)$$

$$q_2 = q_2(v_2) \text{ mit } q_2' > 0, \text{ konstant} \quad 3.(17)$$

Die Produktionskosten belaufen sich auf

$$K = q_1 v_1 + q_2 v_2 + K_f \quad 3.(18)$$

Dem Unternehmer werden Subventionen S ausbezahlt, die auf einer der folgenden Bemessungsgrundlagen beruhen:

- | | | |
|-----------------------------|-------------------------------|-------------|
| a) Produktmenge | $S_c = c \cdot x$ | $c > 0$ |
| b) totale variable Kosten | $S_k = k(q_1 v_1 + q_2 v_2);$ | $0 < k < 1$ |
| c) einzelne variable Kosten | $S_w = w(q_1 v_1);$ | $0 < w < 1$ |
| d) fixe Kosten | $S_z = z \cdot K_f$ | $z > 0$ |

Die Gewinnmaximierung verlangt, dass die Ableitungen 1. Ordnung (12) folgender Lagrange-Funktion gleich Null gesetzt werden.

- (12) Die hinreichenden Bedingungen 2. Ordnung für das Gewinnmaximum seien erfüllt.

$$L = (p+c) \cdot x - (1-k) \{ (1-w) q_1 v_1 - q_2 v_2 \} - (1-z) K_f - \lambda \{ x - x(v_1, v_2) \} \quad 3. (19)$$

$$\frac{\partial L}{\partial x} = p'x + p - \lambda = 0 \quad 3. (20)$$

$$\frac{\partial L}{\partial v_1} = (1-k) \{ (1-w) (q_1' v_1 + q_1) \} + \lambda \frac{\partial x}{\partial v_1} = 0 \quad 3. (21)$$

$$\frac{\partial L}{\partial v_2} = (1-k) (q_2' v_2 + q_2) + \lambda \frac{\partial x}{\partial v_2} = 0 \quad 3. (22)$$

$$\frac{\partial L}{\partial \lambda} = -x - x(v_1, v_2) = 0 \quad 3. (23)$$

Der Expansionspfad, dem entlang das Unternehmen seine Produktion ausdehnt, ist durch die beiden Bedingungen 3.(21) und 3.(22) bestimmt (13).

Er kann in der impliziten Form:

$$E = \frac{\partial x}{\partial v_1} (q_2' v_2 + q_2) - \frac{\partial x}{\partial v_2} (1-w) (q_1' v_1 + q_1) = 0 \quad 3. (24)$$

geschrieben werden.

Als einzige Subventionsbemessungsgrundlage, beeinflusst die Subventionierung einzelner variabler Kosten den Verlauf des Expansionspfades. Werden hingegen Subventionen von einer anderen der hier behandelten Bemessungsgrundlage abhängig gemacht, bleibt nach Einführung der Subvention der Verlauf des Expansionspfades gegenüber dem subventionslosen Zustand unverändert.

In diesen Fällen ist die Faktorrentenänderung durch Erweiterung von

$$\frac{dFR}{ds} = v \frac{dq}{dv} \cdot \frac{dv}{ds} = v \frac{dq}{dv} \cdot \frac{dv}{dx} \cdot \frac{dx}{ds} \quad 3. (25)$$

zu bestimmen.

(13) Vgl. Henderson, J.H., Quandt, R.E., Mikroökonomische Theorie, Eine mathematische Darstellung, Berlin 1970, S. 53 ff.

Dabei ist die Aenderung der Faktormenge in Abhängigkeit der Produktmenge $\frac{dv}{dx}$ durch den Expansionspfad und die Produktionsfunktion gegeben. Der Mengeneffekt der einzelnen Subventionsarten $\frac{dx}{ds}$ ist in den vorangegangenen Abschnitten untersucht worden.

Solange also die Steigung des Expansionspfades positiv ist, ist die Aenderung der Faktorrente umso grösser, je grösser die durch die Subvention bewirkte Ausdehnung der Menge des Gutes X ist.

Werden einzelne variable Kosten subventioniert, erfolgt die Produktionsausdehnung nicht länger entlang dem ursprünglichen Expansionspfad. Weil nur einer der eingesetzten Produktionsfaktoren für den Unternehmer verbilligt wird, trachtet er danach, den nicht subventionierten Faktor durch den subventionierten zu substituieren. In welchem Ausmass diese Substitution vorgenommen wird, hängt neben der Höhe des Subventionssatzes w von der Produktionsfunktion und den Faktorangebotsfunktionen ab. In der Regel kann erwartet werden, dass die Ersetzung von v_2 durch v_1 mit steigendem Subventionssatz w zunimmt.

3.4. Subventionsinzidenz bei Eigenwirtschaftlichkeit

Eigenwirtschaftlichkeit wird öffentlichen Verkehrsunternehmen sehr oft als Unternehmungsziel vorgeschrieben (14).

- (14) Beispielsweise ist das Eigenwirtschaftlichkeitspostulat gesetzliche Grundlage für:

SBB (BG über die SBB vom 23. Juni 1944, Art. 3 (SR 742.31))

DB (Neufassung des Bundesbahngesetzes vom 8. August 1961 (BG, Bl 1, S. 1161 f § 28 Abs. 1))

Für die Privatbahnen kann Art. 58, Abs. 3 als Eigenwirtschaftlichkeitspostulat interpretiert werden.

In einer Untersuchung von Latscha über die gesetzliche Verankerung des Eigenwirtschaftlichkeitspostulats bei 72 Nahverkehrsunternehmen wird festgestellt, dass nur ein Betrieb dieser Forderung nicht untersteht. (Latscha, W., Eigenwirtschaftlichkeit im öffentlichen Personennahverkehr, UITP, 38. Internationaler Kongress, London 1959)

Unter Einschluss der Abgeltung der GWL fordert die GVK-CH in ihrem Zielsystem die Eigenwirtschaftlichkeit der einzelnen Verkehrsträger (vgl. GVK-CH, Schlussbericht, Bern 1977, S. 61 ff.)

Auf die verkehrspolitische Zweckmässigkeit des Eigenwirtschaftlichkeitszieles (15) ist hier nicht einzugehen.

Gegenstand der Untersuchung sind die Inzidenzwirkungen von Subventionen an Unternehmen, die der Eigenwirtschaftlichkeitsvorschrift unterstehen. Zu diesem Zweck wird ein Unternehmen als eigenwirtschaftlich definiert, wenn seine Markterlöse seinen betriebswirtschaftlichen Kosten gleich sind (16). Weiter wird noch angenommen, dass dieses Unternehmen seine Produktion zu den geringsten Kosten herstellt. Diese Annahme hat zur Folge, dass die Herleitung der Faktorenrenten gleich ist wie im Falle des gewinnmaximierenden Unternehmens. Man kann sich deshalb auf die Diskussion der Auswirkungen auf der Absatzseite beschränken.

3.4.1. Bemessungsgrundlage: Produktionsmenge

Die Zielfunktion eines Unternehmens, dessen Produktionsmenge mit c Geldeinheiten pro Mengeneinheit subventioniert wird und das Eigenwirtschaftlichkeit erreichen muss, lautet:

$$Z_c = p(x) \cdot x + cx - K_v(x) - K_f = 0 \quad 3.(26)$$

Der Mengeneffekt $\frac{dx}{dc}$ beläuft sich auf:

$$\frac{dx}{dc} = \frac{x}{K'_v - (p'x + p(x) + c)} \quad 3.(27)$$

- (15) Auch wenn von keinem Autor die Eigenwirtschaftlichkeit der Verkehrsträger als oberstes Ziel der Verkehrspolitik eingestuft wird, wird sie von vielen Autoren als unabdingbares verkehrspolitisches Prinzip und ihre theoretische Begründung als unwiderlegbar eingestuft (vgl. etwa Meyer, H.R., Verkehrswirtschaft und Verkehrspolitik, Aktuelles und Grundsätzliches, Bern 1976, S. 67; Jöhr, W., Probleme einer Strassenrechnung, in: SAVV 1960, S. 301). Niehans hingegen streitet dem Eigenwirtschaftlichkeitspostulat eine wirtschaftswissenschaftliche Grundlage ab und sieht seine Bedeutung vor allem auf politischer Ebene (Niehans, J., Leitfaden, S. 187). Noch drastischer formuliert Oettle, der in der Verpflichtung der öffentlichen Verkehrsbetriebe zur Eigenwirtschaftlichkeit einen Kardinalfehler der Verkehrspolitik sieht (Oettle, K., Grundirrtümer moderner Verkehrspolitik, Wirtschaftsdienst 1967/XI, S. 555).
- (16) In der verkehrspolitischen Diskussion werden die Abgeltungsbeträge meistens dem Markterlös zugeschlagen. Um aber auch die Inzidenzwirkungen der Abgeltungen untersuchen zu können, werden diese den Markterlösen nicht zugerechnet.

Der Mengeneffekt ist positiv, wenn die Grenzkosten höher sind als der Grenzumsatz des Unternehmens, wenn also die eigenwirtschaftliche Menge die gewinnmaximale Menge übersteigt. Dann ist er ceteris paribus umso grösser, je grösser die Ausbringungsmenge ist und je näher die gewinnmaximale Menge bei der eigenwirtschaftlichen Menge liegt (17).

3.4.2. Bemessungsgrundlage: totale variable Kosten

Die Zielfunktion des eigenwirtschaftlich orientierten Unternehmens lautet in diesem Fall:

$$Z_k = p(x) \cdot x - (1-k)K_v(x) - K_f = 0 \quad 3.(28)$$

Der Mengeneffekt beträgt dann:

$$\frac{dx}{dk} = \frac{K_v'(x)}{(1-k)K_v''(x) - (p'(x) + p(x))} \quad 3.(29)$$

Dieser Mengeneffekt ist positiv, wenn die eigenwirtschaftliche Menge grösser ist als die gewinnmaximale Menge, sie ist ceteris paribus umso grösser, je höher die variablen Kosten sind, und je kleiner dabei die Differenz zwischen den Grenzkosten inklusive der Subvention und dem Grenzumsatz ist.

3.4.3. Bemessungsgrundlage: fixe Kosten

Wird dem Unternehmen, das Eigenwirtschaftlichkeit anstrebt, eine Subvention in Form eines prozentualen Anteils der fixen Kosten ausbezahlt, lautet seine Zielfunktion:

$$Z_z = p(x) \cdot x - K_v(x) - (1-z)K_f = 0 \quad 3.(30)$$

(17) Ist die gewinnmaximale Menge gleich der eigenwirtschaftlichen Menge, ist der Mengeneffekt unbestimmt.

Anders als im Falle der Gewinnmaximierung resultiert daraus ein Mengeneffekt:

$$\frac{dx}{dz} = \frac{K_f}{K'_V - (p'x + p(x))} \quad 3.(31)$$

Dieser Mengeneffekt ist positiv, wenn die eigenwirtschaftliche Menge grösser ist als die gewinnmaximale Menge; sie ist ceteris paribus umso grösser je grösser die fixen Kosten sind und je kleiner dabei die Differenz zwischen den Grenzkosten und dem Grenzumsatz ist.

3.5. Vergleich der Subventionsgrundlagen

Die Auswirkungen der einzelnen Subventionsbemessungsgrundlagen auf die Ausbringungsmenge und die Menge der beschäftigten Faktoren, resp. die Konsumenten- und die Faktorrenten sind nun untersucht. Anschliessend soll jetzt das Ausmass des Subventionsbetrages bei vorgegebenem Mengeneffekt der betrachteten Subventionsbemessungsgrundlagen bei Gewinnmaximierung und bei Eigenwirtschaftlichkeit miteinander verglichen werden.

3.5.1. Mengensubvention versus Subvention der totalen variablen Kosten (18)

Bei Gewinnmaximierung ist der Effekt der beiden Subventionsformen auf die Ausbringungsmenge gleich, wenn die Subvention im Gewinnmaximum zur gleichen Diskrepanz zwischen Grenzkosten und Grenzerlös führt.

In diesem Fall muss gelten:

$$p'x + p(x) = K'_V - c = (1-k)K'_V \quad 3.(32)$$

und deshalb:

$$c = k K'_V \quad 3.(33)$$

(18) Vgl. Andel, N., Subventionen als Instrument ..., S. 46 f.

Der damit verbundene Subventionsbetrag beläuft sich auf

$$c \cdot x \stackrel{<}{>} \int_0^x k \cdot K'_V \, dx = k K_V \quad 3.(34)$$

Weil c ein konstanter Frankenbetrag pro Stück ist, k aber ein konstanter Prozentsatz der variablen Kosten, gilt:

$$c \cdot x < k K_V \text{ wenn } K'' < 0$$

$$c \cdot x = k K_V \text{ wenn } K'' = 0$$

$$c \cdot x > k K_V \text{ wenn } K'' > 0$$

Im Falle, dass das Unternehmen der Eigenwirtschaftlichkeitsvorschrift untersteht, ist der Effekt der beiden Subventionsarten auf die Ausbringungsmenge gleich, wenn die Subvention zur gleichen Diskrepanz zwischen Preis und Durchschnittskosten führt.

Es muss dann gelten:

$$p = \frac{K_V + K_f}{x} - c = \frac{(1-k)K_V + K_f}{x} \quad 3.(35)$$

und damit:

$$c \cdot x = k K_V \quad 3.(36)$$

was bedeutet, dass beide Subventionsarten zu einer gleichen Budgetbelastung führen.

3.5.2. Subvention der totalen variablen Kosten versus Subvention der totalen Kosten

Weil bei Gewinnmaximierung die Subventionierung der fixen Kosten einzelwirtschaftlich keinen Einfluss auf die produzierte Menge hat, führt bei gleicher Mengenausdehnung eine Subventionierung der totalen Kosten immer zu einer grösseren Subventionssumme als die Subventionierung der totalen variablen Kosten.

Beim eigenwirtschaftlichen Unternehmen, das den Preis seinen totalen Durchschnittskosten gleichsetzen muss, hat hingegen die Subventionierung der fixen Kosten einen Einfluss auf die Ausbringungsmenge.

Wenn beide Subventionsarten die gleiche Mengenausdehnung bewirken sollen, muss gelten:

$$p = \frac{(1-k)K_v + K_f}{x} = \frac{(1-r)(K_v + K_f)}{x} \quad 3.(37)$$

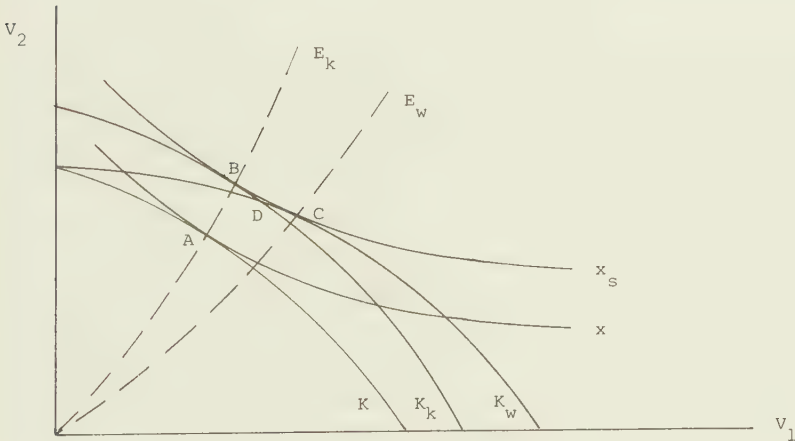
und damit:

$$k K_v = r (K_v + K_f) \quad 3.(38)$$

Wiederum belasten beide Subventionsarten den Subventionsgeber im gleichen Ausmass.

3.5.3. Subvention der totalen variablen Kosten versus Subvention einzelner variabler Kosten

Das Ausmass der Budgetbelastung dieser beiden Bemessungsgrundlagen kann am einfachsten mit folgender Graphik gezeigt werden:



Ohne Subventionierung bestehe die gewinnmaximale Situation A. Der Unternehmer produziert die Menge x mit den variablen Kosten K . Durch die Subventionierung der totalen variablen Kosten in der Höhe von $100k\%$ steigt die vom Unternehmer

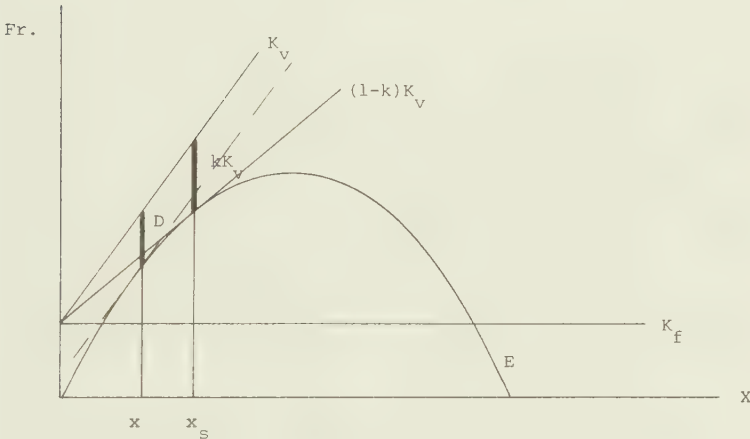
eingesetzte Kostensumme inklusive der Subvention auf K_k . Die Produktion wird um $(x_s - x)$ entlang von E_k erhöht und der gewinnmaximale Punkt B erreicht. Wird nur der Faktor V_1 um 100w% subventioniert, führt dies zu einer Drehung des Expansionspfades und zum gewinnmaximalen Punkt C. Dabei wurde w so festgesetzt, dass beide Subventionsarten zur gleichen Mengenausdehnung führten. Die inklusive der Subvention vom Unternehmer eingesetzte Kostensumme beläuft sich auf K_w .

Im Schnittpunkt der beiden Kostenlinien K_k und K_w (Punkt D) ist die Subventionssumme bei beiden Subventionsbemessungsgrundlagen gleich gross. Links von Punkt D ist die Subventionssumme kK_v , die für die Subventionierung der totalen variablen Kosten benötigt wird, grösser als diejenige bei der Subventionierung einzelner variabler Kosten wK_{ev} . Analog gilt rechts von D $kK_v < wK_{ev}$. Es ist unmittelbar ersichtlich, dass in allen Fällen konvexer Insoquanten bei gleicher Mengenausdehnung $kK_v < wK_{ev}$ gelten muss.

Nachdem angenommen wurde, dass auch ein zur Eigenwirtschaftlichkeit verpflichtetes Unternehmen seine Produktion zu den minimalen Kosten herstellt, gilt die obige Argumentation in gleicher Weise auch für solche Unternehmen. Es genügt, die Punkte A, B und C nicht als Punkte mit gewinnmaximaler Ausbringung, sondern als solche mit eigenwirtschaftlicher Produktionsmenge zu betrachten.

3.5.4. Subvention der totalen variablen Kosten versus Defizitdeckung

Für das zu subventionierende Unternehmen gelte die in untenstehender Graphik dargestellte Situation:



E = Markterlös des Unternehmens

K_f = fixe Kosten

K_v = totale variable Kosten

Ohne Subvention wird das Unternehmen die verlustminimale Menge x produzieren und langfristig vom Markt ausscheiden. Die Ausrichtung einer Subvention in der Höhe des minimalen Defizites D beeinflusst die optimale Ausbringungsmenge x des Unternehmens nicht, bewirkt aber, dass es am Markt verbleibt (19). Bewilligt in dieser Situation der Subventionsgeber eine Subvention von 100 k% der totalen variablen Kosten K_v , wird das Unternehmen seine Produktion ausdehnen

(19) Die Subventionierung der fixen Kosten K_f , so dass $zK_f = D$, führt zum gleichen Ergebnis.

und die verlustminimale Menge x verlassen. Um das Unternehmen am Markt zu halten, muss k so festgesetzt werden, dass es mindestens Eigenwirtschaftlichkeit (Menge x_g) erreicht. In jedem Fall führt die Defizitdeckung zu einer kleineren Budgetbelastung als die Subventionierung der totalen variablen Kosten.

3.6. Zusammenfassung

Aus der theoretischen Inzidenzanalyse ergeben sich bei den gemachten Modellannahmen folgende Schlussfolgerungen:

Will der Subventionsgeber durch Subventionszahlungen an gewinnmaximierende Unternehmen in erster Linie die Konsumenten und alle an der Produktion beteiligten Faktoren begünstigen, erreicht er dies bei steigenden Grenzkosten durch die Subventionierung der totalen variablen Kosten mit der kleinsten Budgetbelastung. Bei sinkenden Grenzkosten wird dieses Ziel am billigsten mit einer Produktionsmengensubvention erreicht.

Beabsichtigt der Subventionsgeber eine möglichst starke Begünstigung eines bestimmten Faktors, ist die Subventionierung der Kosten des betreffenden Faktors die billigste Lösung.

Ist es das Ziel des Subventionsgebers, in erster Linie den Gewinn eines Unternehmens zu erhöhen, resp. ein defizitäres Unternehmen am Markt zu halten, resultiert aus einer Subventionierung der fixen Kosten, bzw. einer Defizitdeckung die geringste Budgetbelastung.

Ist das Unternehmen, dem die Subventionen ausbezahlt werden zur Eigenwirtschaftlichkeit verpflichtet, führt eine bestimmte Subventionssumme jeweils zur gleichen Begünstigung der Konsumenten und der Produktionsfaktoren, unabhängig davon, ob als Bemessungsgrundlage, die Produktmenge, die totalen variablen Kosten, die fixen Kosten oder die totalen Kosten gewählt werden. Wird vor allem die Begünstigung eines bestimmten Produktionsfaktors angestrebt, resultiert aus der Subventionierung der Kosten des betreffenden Faktors die geringste Subventionssumme.

4. Die praktische Inzidenz der Privatbahn-Subventionen

4.1. Einleitung

Im folgenden Kapitel soll versucht werden, die aufgrund der theoretischen Analyse zu erwartenden Inzidenzwirkungen der Privatbahn-Subventionen auf der Absatz- und der Beschaffungsseite zu bestimmen.

In einer ersten Stufe werden die Einkommenswirkungen auf die aggregierten Gruppen der Konsumenten, der Arbeitnehmer, der Lieferanten und der Eigenkapitalbesitzer analysiert. In einer zweiten Stufe wird festgestellt, ob und wie weit einzelne Einkommensklassen innerhalb der Gruppe der Konsumenten und der Arbeitnehmer stärker begünstigt wurden als andere. In einer dritten Stufe wird die regionale Inzidenz untersucht, d.h. aufgezeigt, welchen Regionen aufgrund der Privatbahn-Subventionen effektiv Einkommensvorteile zugeflossen sind.

Wie die theoretische Analyse gezeigt hat, hat die gleiche Subventionssumme bei gleichen Produktions- und Marktbedingungen je nach Bemessungsgrundlage unterschiedliche Wirkung auf Mengen und Preise, resp. auf Faktoren- und Konsumentenrente. Deshalb wird durch die gleichzeitige Subventionierung nach verschiedenen Bemessungsgrundlagen eine praktische Inzidenzanalyse auch bei genauer Kenntnis der Produktions- und Nachfragebedingungen erschwert. Nachdem aber auch diese in der theoretischen Analyse als relevant erkannten Elemente weitgehend unbekannt sind, muss die praktische Inzidenzanalyse auf eine Inzidenzbeweisführung ausweichen.

Aus diesem Grund kann denn auch nicht erwartet werden, dass der den Privatbahnen ausbezahlte Subventionsbetrag eindeutig auf die verschiedenen Begünstigten aufgeteilt werden kann.

4.2. Weitergabe auf der Absatzseite

4.2.1. Einleitung

In der theoretischen Inzidenz wurde untersucht, welche Änderungen der Konsumentenrente bei verschiedenen Subventionsgrundlagen zu erwarten sind. Dabei wurde immer davon ausgegangen, dass sich durch die Subventionierung die Qualität des angebotenen Gutes nicht ändert. Diese Annahme kann in der praktischen Inzidenzanalyse nicht mehr aufrechterhalten werden. Vielmehr ist es oftmals Ziel der Subvention, z.B. bei Beiträgen für technische Verbesserungen, die Qualität der angebotenen Verkehrsleistungen zu verbessern.

Aus diesen Gründen wird die Untersuchung der Subventionsweitergabe an die Konsumenten zweigeteilt. Als erstes wird versucht, Aussagen über die Konsumentenrentenentwicklung zu machen, als zweites werden die im Laufe der Untersuchungsperiode eingetretenen Qualitätsverbesserungen beispielhaft beschrieben.

4.2.2. Die Entwicklung der Konsumentenrente

4.2.2.1. Die Entwicklung der Konsumentenrente der Gesamtnachfrage

Es wird angenommen, dass die Regression zwischen dem Total der Betriebskosten (BK) und dem Total der Verkehrsleistungen der Privatbahnen (VL) die langfristige Totalkostenfunktion des gesamten Privatbahn-Bereichs hinlänglich genau beschreibt. Der in der Verkehrsstatistik ausgewiesene Betriebsaufwand (1) wird wie folgt korrigiert:

1. werden die unmittelbar wirksamen Kostensubventionen, die im Betriebsaufwand nicht enthalten sind, dazugezählt. Es sind dies die berechneten Zinssubventionen aus IDAR und IBRUCK. Nicht dazugezählt werden die IAFP, weil diese den Betriebsaufwand nicht unmittelbar beeinflussen (2). Auf eine Zinsberechnung des eingesetzten Eigenkapitals wird verzichtet.
2. Der berichtigte Betriebsaufwand wird mit dem Konsumentenpreisindex (KPI) deflationiert.

Als VL der Privatbahnen wird die Summe ($P_{km} + T_{km}$) eingesetzt (3).

(1) VSTAT TAB 11, Spalte 19

(2) Laut V über das Rechnungswesen der Eisenbahnen vom 19. Dezember 1958, Art. 15 (SR 742.221) sind IAFP vom Gesamtbetrag der Baurechnung abziehen. In der Bilanz werden deshalb die Aktiven unterbewertet. Diese stille Reservebildung ist dem Eigenkapital zuzuschlagen. In der Betriebsrechnung hingegen erscheinen auch die Abschreibungen von Investitionen, die durch IAFP finanziert wurden.

(3) Zum Aggregationsproblem in der Ökonomie, siehe: Schlicht, E., Grundlagen der ökonomischen Analyse, Hamburg 1977, S. 70 ff. und S. 93 ff. Ueber die Schwierigkeiten des einheitlichen Massstabes unterschiedlicher Verkehrsleistungen und der Aggregation der Einzelnachfragen nach Verkehrsleistungen, siehe beispielsweise Voigt, F., Verkehr, Bd. 1, 1. Hälfte S. 279 ff.

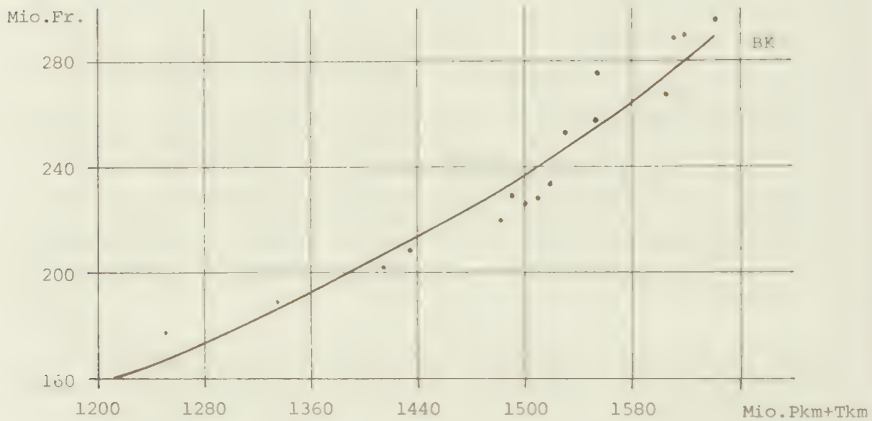
Graphik 4.1. zeigt die Datenpaare (BK, VL) für die Jahre 1960-1975 und die exponentiale Regressionsfunktion.

Aus dieser als konstant angenommenen langfristigen Totalkostenfunktion kann die langfristige Grenzkostenfunktion (GK) und die langfristige Durchschnittskostenfunktion ($\bar{K}$) errechnet werden. Wie Graphik 4.2. zeigt, steigen im ganzen betrachteten Intervall die Grenzkosten und die Durchschnittskosten an, für jede VL sind die Grenzkosten grösser als die Durchschnittskosten. Würde die Branche der Privatbahnen Gewinnmaximierung betreiben, oder auch nur versuchen, den Preis den Durchschnittskosten gleichzusetzen, so müsste bei gegebener Nachfragefunktion in jeder Periode der gleiche Preis und die gleiche Menge festgestellt werden. Eine Änderung der produzierten Menge ist nur möglich, wenn eine entsprechende Verschiebung der Nachfragefunktion angenommen wird. Dabei müsste eine Verschiebung der Nachfrage nach links (rechts) immer mit einer realen Preissenkung (Preiserhöhung) verbunden sein.

Als Preis der Verkehrsleistung wird der durchschnittliche Markterlös (4) (5) pro geleisteten (Pkm + Tkm) gewählt. Dieser Durchschnittserlös wird mit Hilfe des Konsumentenpreisindex deflationiert. In der Graphik 4.2. sind die so berechneten Preise als Punkte eingetragen (6). Die Preise weisen einen schwach aber signifikant abnehmenden

- (4) Markterlös = Ertrag Personenverkehr + Ertrag Güterverkehr + Uebri-
ger Verkehrsertrag - Tarifannäherung
- (5) Die PB sind in der Festlegung der Tarife nicht frei. Der BRB über
die Bildung der Eisenbahntarife vom 17. Oktober 1967 (SR 742.402.1)
bestimmt die Grundlage für die Preisbildung.
- (6) Die Konstellation der Grenzkostenkurve, der Durchschnittskostenkur-
ve und der tatsächlichen Markterlöse zeigt, dass selbst bei voll-
kommen elastischer Nachfrage eine positive Menge von Verkehrslei-
stungen existiert, welche die Eigenwirtschaftlichkeit der gesamten
Branche ermöglichen würde. Dies würde nicht ausschliessen, dass
einzelne Privatbahnen defizitär bleiben würden, oder längerfristig
aus dem Markt ausscheiden müssten.

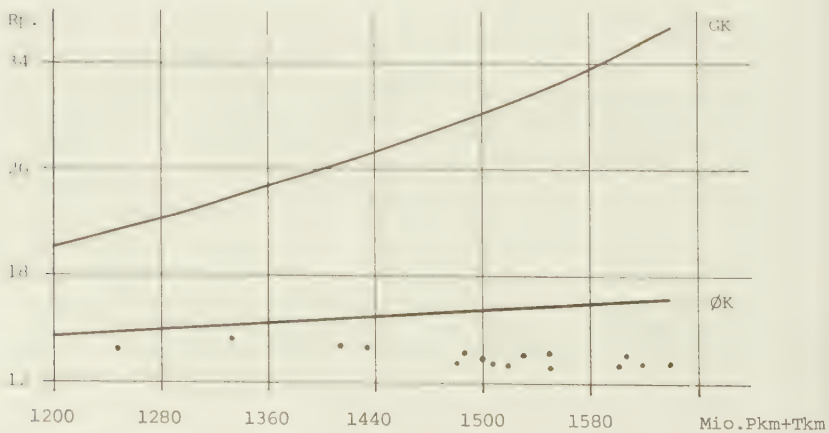
Graphik 4.1. Schätzung der Funktion der Betriebskosten (BK)



$$BK = 33.32 \exp .001298VL \quad (R^2 = 0.923)$$

Quelle: VSTAT

Graphik 4.2. Grenzkosten (GK), Durchschnittskosten (ϕK),
Durchschnittserlöse (Punkte)

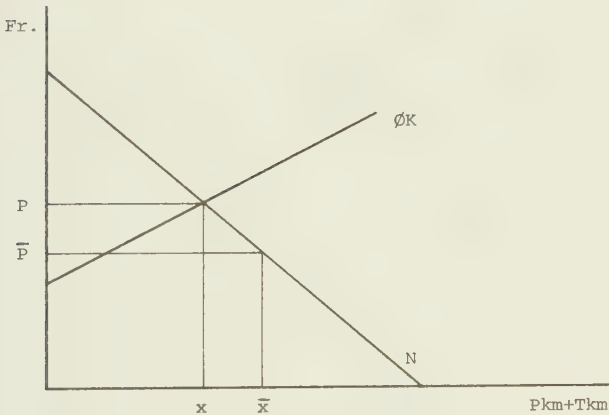


Quelle: VSTAT

Trend auf (7) (8).

Die tatsächliche und die erwartete Preisentwicklung können nur widerspruchsfrei miteinander verbunden werden, wenn eine Ausweitung der Produktion mit einer Vergrößerung der Subventionssumme verbunden ist. Wie im vorstehenden Abschnitt 2.5. festgestellt wird, hat die reale Vergrößerung der Subventionssumme stattgefunden.

Welche Rückschlüsse können aus den beschriebenen Kosten-, Preis- und Subventionsentwicklung auf die zeitliche Aenderung der Konsumentenrente gezogen werden. Gehen wir zu diesem Zweck von untenstehender Abbildung aus.



(7) Irrtumswahrscheinlichkeit $p < 0.02$

(8) Baumgartner stellt für die SBB eine ähnliche Entwicklung fest. Er betrachtet dies als teilweise Folge davon, dass ein wachsender Anteil der Verkehrsleistungen der Eisenbahnen inferiore Güter wurden. (Baumgartner, J.P., The Production Functions of a Railway, in: International Journal of Transport Economics, 1978, S. 157 f.)

Bei den Privatbahnen rührt diese abnehmende Tendenz auch teilweise von einer leichten Vergrößerung der durchschnittlichen Transportdistanz, sowohl im Personenverkehr wie im Güterverkehr her.

Personenverkehr	1962	11.9 km	Ø	Transportdistanz
	1975	13.3 km	Ø	"
Güterverkehr	1962	31.2 km	Ø	"
	1975	37.7 km	Ø	"

Wegen der Degression der Streckensätze, führt die Vergrößerung der durchschnittlichen Transportdistanz zu einer Verkleinerung des durchschnittlichen Erlöses.

Der im Verlaufe der Zeit resp. der Mengenausdehnung festgestellte Preis sei $\bar{p}$. Die Durchschnittskostenfunktion:

$$\phi K = d + ex \quad d > 0, e > 0$$

und die Nachfragefunktion

$$N : p = a - bx \quad a > 0, b > 0$$

sind linear angenommen (9). Unter der Voraussetzung, dass die Branche ohne Subventionen kostendeckende Preise verlangen müsste, ergibt sich als Konsumentenrentenzuwachs (ΔKR) der Subvention:

$$\Delta KR = \frac{x + \bar{x}}{2} (p - \bar{p})$$

Die zur Finanzierung dieser ΔKR notwendige Subventionssumme (S) beträgt:

$$S = \bar{x} (d + e\bar{x} - \bar{p})$$

ϕK und $\bar{p}$ sind bekannt. Es können sich zwei Fragen stellen:

1. Wie ändert sich ($\Delta KR/S$) bei $\bar{x} = \text{konstant}$ und sich drehender Nachfrage um den Punkt $(\bar{x}, \bar{p})$
2. Wie ändert sich das Verhältnis ($\Delta KR/S$) wenn die Nachfrage parallel verschoben wird?

Um diese beiden Fragen zu beantworten, werden im Intervall (1400, 1640) die in Graphik 4.2. angegebene Durchschnitts-

(9) Dabei ist es hinreichend, wenn die Nachfrage im Intervall $(x, \bar{x})$ linear ist, weil in unserem Zusammenhang nicht die totale, sondern nur die durch die Subventionen zusätzlich geschaffene Konsumentenrente interessiert. Im Intervall $(0, x)$ bleibt die Konsumentenrente von der Subvention unbeeinflusst.

kostenfunktion mit

$$\phi K = 0.424 + 0.0101 (P_{km} + T_{km})$$

linearisiert.

Zur Schätzung des Preises $\bar{p}$ wird die lineare Regressionsgerade

$$\bar{p} = 18.37 - 0.00414 (P_{km} + T_{km}) \quad \bar{r}^2 = 0.71$$

verwendet (10).

Wie die in der Tabelle 4.1. zusammengefassten Resultate zeigen, bestimmt hauptsächlich die Preiselastizität der Nachfrage das Verhältnis $\Delta KR/S$. Je kleiner die Steigung der Nachfrage ist, d.h. je preisunelastischer die Nachfragefunktion ist, umso grösser ist der Anteil der Subvention, der den Konsumenten weitergegeben wird.

Dagegen ändert sich das Verhältnis $\Delta KR/S$ nur unbedeutend, wenn sich im Verlaufe der Produktionsausdehnung, resp. im Zeitablauf die Nachfragefunktion parallel verschiebt.

In der Literatur wird die Preiselastizität der Nachfrage nach Eisenbahnleistungen meist als gering eingeschätzt. Als Gründe für diese Einschätzung werden genannt:

- Tarifänderungen sind meistens zu gering, um den "Schwellenwert der Fühlbarkeit" zu überschreiten (11). Sie haben deshalb längerfristig keinen spürbaren Einfluss auf das Nachfrageverhalten.
- Sowohl im Güter- wie im Personenverkehr wird beim heutigen Preisniveau bei der Verkehrsmittelwahl den qualitativen Merkmalen der Verkehrsleistung gegenüber dem Preis Priori-

(10) Diese entspricht nicht der Nachfragefunktion N

(11) Krelle, W., Preistheorie, Tübingen 1961, S. 12

Tabelle 4.1. Entwicklung der KR und der S im Anfangsprodukt der Menge X und der Preiselastizität der Nachfrage

Pkm TRM Mo.	S ge- schätzte Mo.F.	b = 0,001		b = 0,005		b = 0,01		b = 0,05		b = 0,1		b = 0,2	
		ΔKR Mo. Pt.	ΔKR/S %	ΔKR Mo. Pt.	ΔKR/S %	ΔKR Mo. Pt.	ΔKR/S %	ΔKR Mo. Pt.	ΔKR/S %	ΔKR Mo. Pt.	ΔKR/S %	ΔKR Mo. Pt.	ΔKR/S %
1400	27,9	2,1	0,08	9,98	3,3	1,5	1,80	13,4	9,18	9,99	22,9	9,63	9,61
1440	36,9	3,6	0,08	9,62	11,5	0,31	1,72	17,2	9,38	9,98	39,2	9,82	9,17
1480	46,8	3,7	0,08	9,27	14,3	0,31	1,65	21,3	9,47	9,83	57,5	9,92	9,17
1520	56,2	4,5	0,08	7,98	17,5	0,30	1,59	25,2	9,47	9,79	75,9	9,92	9,16
1560	66,6	5,2	0,08	7,64	20,9	0,30	1,53	29,9	9,46	9,76	94,1	9,91	9,15
1600	77,4	6,0	0,08	7,34	23,1	0,30	1,49	35,6	9,46	9,73	112,8	9,91	9,14
1640	88,7	6,8	0,08	7,06	26,2	0,29	1,41	40,5	9,46	9,71	131,8	9,91	9,14
1680													
1720													
1760													
1800													
1840													
1880													
1920													
1960													
2000													

$$b = \text{Steigung der Nachfragefunktion} \left[\frac{\text{Mo}}{\text{MoTRM} + \text{Pkm}} \right]$$

$$\epsilon = \text{Preiselastizität der Nachfrage} \quad \frac{\epsilon}{x} \cdot \frac{1}{b}$$

1) Wird als Steigung der Nachfrage $b < 0,00414$ eingesetzt, ist eine Mengenauslenkung bei den geschätzten Parameterwerten nur durch eine links-Verschiebung der Nachfragefunktion möglich. In diesem Falle wären die Verkehrsauslenkungen der Privatbahnen ein inferiores Gut.

tät zugeordnet (12) (13).

- Die Volkswirtschaft weist eine bestimmte räumliche Verteilung der Arbeitsplätze und der Wohnsiedlungen auf. Sie hat sich ebenfalls auf einen bestimmten Grad der Arbeitsteilung eingestellt. Es ergeben sich tiefgreifende Störungen des Wirtschaftslebens, wenn Verkehrsleistungen nicht erbracht werden. Es gilt als sicher, dass diese Konsequenz nicht aufgrund von Transportpreiserhöhungen in Kauf genommen wird (14).
- "Die Bedeutung der Transportkosten an den gesamten Produktionsschöpfungen ist recht gering (15). Mit wachsender Summe der Wertschöpfungen sinkt der Transportkostenanteil; bei Fertigprodukten beträgt er meist nur wenige Prozent" (16).
- Wegen der starken Zunahme des Motorisierungsgrades und der Verbesserung des Strassennetzes, dürfte aber im Laufe der Zeit die Nachfrageelastizität merklich zugenommen haben.

Auf den speziellen Markt der Privatbahnen bezogen, kann beim herrschenden Tarifniveau folgende Elastizitätsbeurteilung gewagt werden:

- Rund 40 % der geleisteten Personenkm entfallen auf den Abonnementsverkehr. Bei einzelnen Bahnen, die in den Vorortsverkehr grosser Städte integriert sind, steigt dieser

(12) Vgl. Zachcial, M., Voigt, F., Solzbacher, F., Determinanten der Nachfrage nach Verkehrsleistungen, Teil 1, Personenverkehr, S. 135 f. Projektgruppe Stückgut, Künftige Stückgutvermittlung, Bericht und Lösungsvarianten der Projektgruppe Stückgut an die Kommerzielle Konferenz und an die GVK-CH, Kurzfassung, ohne Ort, 1976, S. 8 f.

(13) Aus diesen Gründen wird auch die Umlenkungswirkung des Nulltarifs gering eingeschätzt (Baum, H., Grundlagen einer Preis-Abgabenpolitik für die städtische Verkehrsinfrastruktur, Düsseldorf 1972, S. 171 f.)

(14) Baum, H., Das Problem der Nachfrageelastizität auf Güterverkehrsmärkten, in: ZVW, 1969, S. 136

(15) Vgl. Voigt, F., Verkehr, 1. Band, 1. Hälfte, S. 316

(16) Baum, H., Das Problem ..., S. 135

Anteil auf über 60 %. Wegen der Struktur der Benützer (17) und der Knappheit an öffentlichem Parkraum in den Städten ist dieser Verkehr als höchst preisunelastisch einzustufen (18).

- Auch der Einzelreiseverkehr (1975:46.9 % des Totals der Pkm) kann im wesentlichen als kurzfristig preisunelastisch eingestuft werden. Dies, weil einem Teil der Reisenden in dieser Kategorie kein Auto zur Verfügung steht, und/oder weil die Reisekosten im Vergleich mit den übrigen Auslagen von untergeordneter Bedeutung sind (Beispiele: Touristen, Hausfrauen, Rentner).

Ebenfalls ist nicht zu erwarten, dass der den Privatbahnen verbliebene Geschäftsreiseverkehr stark auf Preiserhöhungen reagieren wird.

- Der Gruppenreiseverkehr, der hauptsächlich Ausflugverkehr ist, darf als preisunelastisch betrachtet werden, weil sehr oft die Bahnreise selbst eigentlicher Reisezweck ist.
- Beim Stückgutverkehr hat die Projektgruppe Stückgut (19) den Nachweis erbracht, dass der Preis nur ein nebensächliches Entscheidungskriterium ist, ob ein Transport der Bahn überlassen werden soll oder nicht. Wesentlich sind die Übereinstimmung der Anforderungen die das Gut an den Transport stellt und der Qualität der Transportleistung. Damit kann ebenfalls der Stückgutverkehr als relativ unelastisch betrachtet werden.
- Beim Wagenladungsverkehr ist die Preiselastizität als hoch einzuschätzen. Rund zwei Drittel des gesamten Wagenladungsverkehrs der Privatbahnen wird durch die BLS bestritten. Die Konkurrenzierung durch ausländische Transitwege und die internationalen Lastwagentransporte stellt sich gleich wie für den gesamten schweizerischen Bahntransitverkehr. Der restliche Wagenladungsverkehr verteilt sich mit Ausnahme der RHB auf einige wenige Normalspurbahnen des Mittellandes (20).

(17) Vgl. 4.4.1.2. Weitergabe an die Bahnpendler

(18) Beesley und Forster errechnen für den Verkehr der Londoner Verkehrsbetriebe einen Elastizitätskoeffizienten von ≈ 0.4 (Beesley, M.E., Foster, C.D., Victoria Line: Social Benefits and Finances, in: Journal of the Royal Statistical Society, Series A, 1965, S. 67 ff.

(19) Projektgruppe Stückgut, S. 9 f.

(20) Vgl. Tabelle 1.8., Privatbahnen mit einem Anteil von mehr als 1 % am Güterverkehr aller Privatbahnen (1975).

Auch hier unterscheidet sich die Wettbewerbssituation nur unwesentlich von derjenigen der SBB (21).

Aus dem Gesagten ergeben sich als Schlussfolgerungen:

1. Die Preiselastizität der Nachfrage nach Verkehrsleistungen der Privatbahnen ist insgesamt als gering einzuschätzen.
2. Der Anteil der Subvention, der sich in einer Erhöhung der Konsumentenrente auswirkt, ist deshalb relativ hoch.
3. Wegen der im Laufe der Zeit zunehmenden Substitutionskonkurrenz durch den Strassenverkehr, ist die Preiselastizität grösser geworden. Damit hat sich das Verhältnis $\Delta KR/S$ im Laufe der Zeit verschlechtert.

4.2.2.2. Die Entwicklung der Konsumentenrente einzelner Teilmärkte

Es ist nun zu fragen, wieweit diese für die Gesamtnachfrage hergeleitete Argumentation auf einzelne Teilnachfragen angewendet werden kann. Welche Entwicklung der Konsumentenrente kann namentlich für den Einzelreiseverkehr, den Abonnementsverkehr, den Stückgut- und den Wagenladungsverkehr erwartet werden?

Wegen des ausgesprochen starken Masses von Kuppelproduktion (22) können die Gesamtkosten nur mehr oder weniger willkürlich auf die einzelnen Verkehrsarten aufgeteilt werden (23).

Wird für unsere Zwecke angenommen, dass die Steigung der Kostenfunktionen für die einzelnen Verkehrsarten gleich ist wie diejenige der Gesamtkostenfunktion, kann an der Entwick-

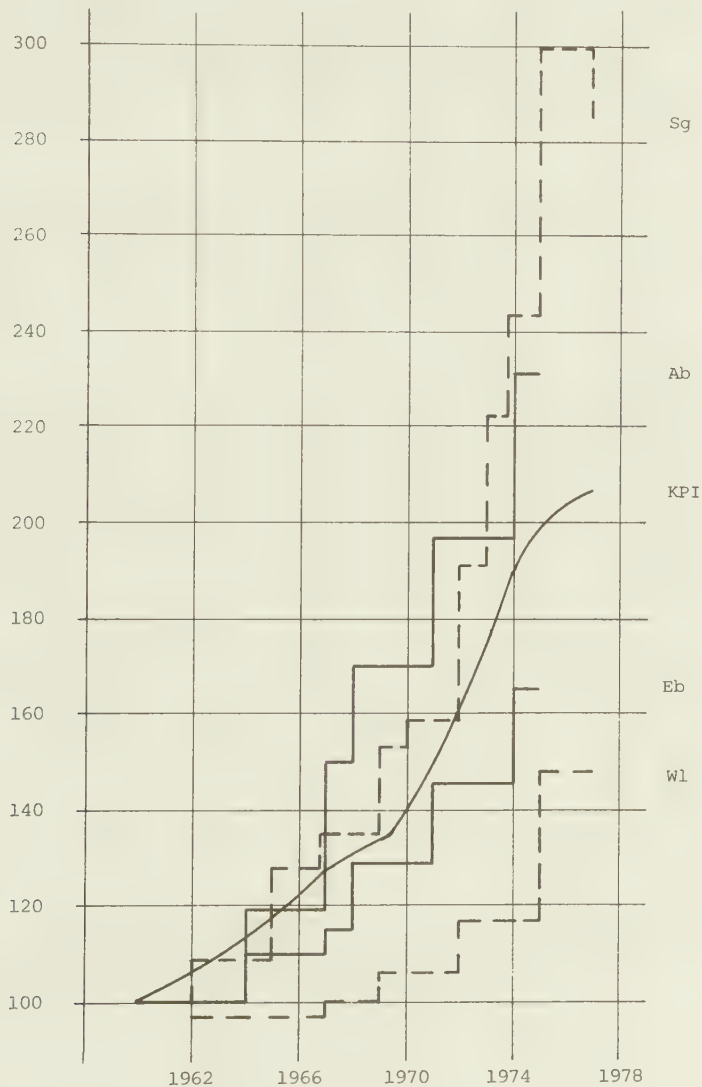
- (21) Perk schätzt für die USA die Elastizität der Nachfrage nach Verkehrsleistungen des Güterstrassenverkehrs in bezug auf Preisänderung der Eisenbahn auf + 0.56 (Gruppe = animals and products). Die Elastizität der Nachfrage nach Behnleistungen bei Preisänderungen im Güterstrassenverkehr wird mit + 0.07 beziffert. (Perk, E.D., The Demand for Transportation, Chicago 1964, zitiert nach Baum, H., Das Problem ..., S. 141).
- (22) Auf dem gleichen Schienenweg verkehren Güter- und Reisezüge. In den gleichen Reisezügen werden Personen mit Abonnements und Einzelfahrkarten befördert. Bei den Privatbahnen werden zudem meist auch die Stückgüter mit den gleichen Zügen transportiert.
- (23) Vgl. Statistisches Jahrbuch der SBB, Tabelle 9.9. Transportkostenrechnung.

lung der realen Preise, bzw. an den Fahr- und Frachtindices der einzelnen Verkehrsarten die Entwicklung der Konsumentenrente abgeschätzt werden. Steigt im Verlaufe der Produktionsausdehnung der reale Preis einer Verkehrsart, steigt die Subventionssumme, die für diese Verkehrsart ausgegeben wird, schwächer als bei Verkehrsarten, deren reale Preise konstant bleiben oder gar abnehmen. Wie wir oben gesehen haben, ist die Entwicklung der Konsumentenrente ceteris paribus durch die Entwicklung der Subventionssumme bestimmt. Der reale Preis einer Verkehrsart steigt dann, wenn ihr Tarifindex stärker wächst als der Konsumentenpreisindex, und er fällt dann, wenn ihr Tarifindex schwächer wächst als der Konsumentenpreisindex.

Die folgende Abbildung zeigt, dass der Stückgutindex (Sg) und der Index der Abonnementspreise (Ab) weit stärker als der Konsumentenpreisindex (KPI) zugenommen haben, während der Fahrpreisindex für Einzelbillette (Eb) und für Wagenladungen (Wl) weit hinter der allgemeinen Preisentwicklung zurückgeblieben sind.

Stimmt unsere oben gemachte Annahme über den Verlauf der Kostenfunktionen für die einzelnen Verkehrsarten, hat sich das Verhältnis Konsumentenrenten der einzelnen Verkehrsarten im Zeitablauf ziemlich zugunsten des Einzelreiseverkehrs und des Wagenladungsverkehrs verschoben.

Graphik 4.3. Entwicklung des Konsumentenpreisindex und der Tarifindizes



Quelle: KPI (Statistisches Jahrbuch der Schweiz),
Sg, Ab, Eb, Wl (Statistisches Jahrbuch der SBB)

4.2.3. Qualitätsverbesserungen

Subventionen können nicht nur bewirken, dass eine bestimmte Verkehrsleistung zu einem tieferen Preis an die Konsumenten abgegeben wird, sondern sie können auch eine Verbesserung der Qualität der angebotenen Verkehrsleistungen zur Folge haben. Man versucht etwa die Qualität von Verkehrsleistungen mit folgenden Merkmalen zu beschreiben (24):

- Schnelligkeit
- Häufigkeit
- Sicherheit
- Netzbildungsfähigkeit
- Massenleistungsfähigkeit (25)
- Berechenbarkeit (25)
- Bequemlichkeit (25)

4.2.3.1. Schnelligkeit

Das Qualitätsmerkmal Schnelligkeit gibt an, in welcher Zeit ein Ort A von einem anderen Ort B aus erreicht werden kann. Die ökonomische Bedeutung des Qualitätsmerkmals Schnelligkeit liegt darin, dass die verfügbare Zeit als knappes Gut angesehen wird. Ihre Bewertung bereitet deshalb besondere Schwierigkeiten, weil sie erstens in den meisten Fällen kein marktfähiges Gut ist und deshalb keinen Preis hat, und weil sie zweitens zu verschiedenen Zeitpunkten und für verschiedene Personen unterschiedlich bewertet werden muss.

Auf die Probleme der Zeitbewertung (26) soll hier nicht näher eingegangen werden, es soll nur festgestellt werden, ob die Schnelligkeit der Zugverbindungen der Privatbahnen sich

(24) Zachcial, M., Voigt, F., Solzbacher, M., Determinanten der Nachfrage ..., Teil 1, Personenverkehr, S. 61 ff.

(25) Die Entwicklung dieser Qualitätsmerkmale wird in der Folge nicht weiter untersucht.

(26) Vgl. dazu: Pusch, R., Ökonomie des Faktors Zeit im Personenverkehr, ein methodenkritischer Beitrag, Bonn 1972
 Funk, R., Die ökonomischen Aspekte des Zeitproblems im Verkehr, in: ZVW, 1968, S. 171 ff.
 Kentner, W., Zeitbewertung im Personenverkehr, in: ZVW, 1970, S. 93 ff.

verändert hat. Beim Benützen der Eisenbahn ist diese Relationszeit abhängig von

- der Zeit zum Erreichen des Bahnhofs
- der Fahrgeschwindigkeit des Zuges
- der Anzahl der Haltestellen
- den Haltezeiten auf den Stationen
- den ev. Umsteigezeiten im gebrochenen Verkehr
- und der Zeit zum Erreichen des Zielortes

Soweit es nur die Eisenbahnen betrifft, ist die Zeit sowohl von organisatorischen als auch von technischen Einflüssen abhängig. So bestimmen nicht nur der Ausbaustand der Strecke und das zur Verfügung stehende Wagenmaterial, sondern auch die Zahl der Haltestellen und die Haltezeiten die Fahrzeit des Zuges.

In der Tabelle 4.2. sind für 14 beispielhaft ausgesuchte Relationen die Fahrzeiten für Regional- und Schnellzüge der Jahre 1960 und 1975 verglichen worden. Mit einer Ausnahme (Brig-Oberwald) ist die kürzeste Fahrzeit, in der die betreffende Strecke zurückgelegt werden kann, gesunken. Die Verminderung der Fahrzeit beträgt minimal 1.0 % (Montreux-Zweisimmen) und maximal 19.8 % (Chur-Disentis).

Noch stärker sind die durchschnittlichen Reisezeiten verbessert worden. Bei den Regionalzügen beträgt die Verkürzung der durchschnittlichen Fahrzeit im Minimum 4.3 % (Zürich-Langnau) und im Maximum 20.0 % (Chur-Disentis). Insgesamt hat die durchschnittliche Fahrzeit der Regionalzüge auf den längeren Relationen in den Randregionen (Brig-Zermatt, Oberwald-Brig, Chur-Disentis) prozentual etwas stärker abgenommen als bei den in den Vorortverkehr integrierten Bahnen (Liestal-Waldenburg, Zürich-Langnau, Zürich-Esslingen, Solothurn-Bern). In ähnlichem Rahmen bewegt sich die Verkürzung der Reisezeit bei den Schnellzügen. Die Veränderungen der durchschnittlichen Reisezeit sind bei jeder der 14 Relationen signifikant (27), das heisst, dass die Fahrzeiten von 1960-1975 auf den untersuchten Relationen eindeutig abgenommen haben.

Dagegen kann kein statistisch gesicherter Zusammenhang zwischen der Verbesserung der Reisezeit und der Höhe der gewährten Subventionen nachgewiesen werden.

(27) Irrtumswahrscheinlichkeit $p < 0.01$

Tabelle 4.2. Schnelligkeit der Zugverbindungen ausgewählter Relationen an Werktagen 1960 - 1975 ¹⁾

Relation (Bahndirektion)	Schnellste Verbindung (min.)				durchschnittl. Reisezeit ⁴⁾ (min.)			
	Regional- züge ²⁾		Schnell- züge ³⁾		Regional- züge		Schnell- züge	
	1960	1975	1960	1975	1960	1975	1960	1975
Fribourg-Morat (GFM)	31	28	25	.	34	30	25	.
Montreux-Zweis. (MOB)	114	109	99	98	134	122	104	107
Aigle Champéry (AOMC)	65	62	.	.	76	68	.	.
Bern-Neuenburg (BN)	54	41	36	33	67	55	44	37
Brig-Zermatt (BVZ)	97	88	90	81	108	98	96	86
Oberwald-Brig (FO)	86	78	69	72	98	85	77	74
Burgdorf-Thun (EBT)	60	52	42	40	69	65	50	47
Liestal-Waldenb. (WB)	26	25	.	.	32	27	.	.
Bremgarten-Dietikon (BD)	23	20	.	.	26	22	.	.
Pfäffikon-Goldau (SOB)	42	40	42	38	51	48	45	40
Zürich-Langnau (SZU)	20	17	.	.	23	22	.	.
Zürich-Esslingen (FB)	45	38	.	.	47	42	.	.
Solothurn-Bern (SZB)	53	49	45	43	60	54	47	43
Chur-Disentis	99	74	86	69	110	88	90	75

Quelle: Amtliches Kursbuch, SBB (Hrsg), Sommer 1960, 1975

1) Der Vergleich bezieht sich auf den jeweiligen Sommerfahrplan

2) Regionalzug: Zug mit Halt auf allen Stationen (ohne Haltestellen)

3) Schnellzug: Zug, der im Fahrplan als Schnellzug oder Eilzug gekennzeichnet ist.

4) Der Variationskoeffizient ($s_x/\bar{x}$) ist in allen Fällen grösser als 0.05

4.2.3.2. Häufigkeit

Die Häufigkeit der Zugverbindungen wird mit der Anzahl Abfahrten, bzw. Ankünfte pro Tag gemessen. Dabei spielt aber nicht nur die totale Anzahl der Züge eine Rolle, gerade im Berufsverkehr ist die Zahl der Züge in der morgendlichen und der abendlichen Spitzenzeit wesentlich. In diesen Zeiten ist die Bedeutung dieser Qualitätskomponente seit der Einführung der gleitenden Arbeitszeit noch gestiegen.

Tabelle 4.3. zeigt eine Uebersicht über die Häufigkeit der Zugverbindungen zwischen den ausgewählten Relationen. Dabei sind die Spätzüge, die immer wieder als Gemeinwirtschaftliche Leistungen der Eisenbahnen genannt werden, separat aufgeführt.

Bei allen Relationen nahm das Total der Zugverbindungen deutlich zu. Im gewichteten Durchschnitt hat die Häufigkeit der Zugverbindungen von 1960-1975 um rund 20 % zugenommen. Besonders stark wurde dabei die Zahl der Zugverbindungen im Oberwallis erweitert. Ebenfalls überdurchschnittlich nahm die Häufigkeit bei den in den Vorortsverkehr integrierten Bahnen zu.

Die Zunahme der Spätverbindungen ist fast ausschliesslich auf die Vorortsbahnen beschränkt. In den dünn besiedelten Randregionen verkehren hingegen in beiden Referenzjahren keine Spätzüge.

Auch wenn die Auswahl der detailliert beschriebenen Relationen zufällig ist, gelten die festgestellten Angebotserweiterungen für das gesamte System der Privatbahnen. 1960 betrug die mittlere Reisezugsdichte pro Tag im Durchschnitt (28) 32.2 ($s = 13.72$). Bis 1975 nahm sie um rund 29 % auf 41.7 ($s = 19.38$) zu (29). Die Vergrösserung der Standardabweichung ist vor allem auf die sehr starke Zunahme der Zugsdichte bei den Vorortbahnen zurückzuführen.

4.2.3.3. Sicherheit

Die Sicherheitsanforderungen des Gesetzgebers an Verkehrsmittel, die Transportleistungen als Fremdverkehr anbieten, sind sehr gross. So wurde die technische Entwicklung der

(28) Ungewichtetes arithmetisches Mittel aller Privatbahnen (Quelle: VSTAT, Tabelle 5)

(29) Die Zunahme ist mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von $p < 0.002$ signifikant.

Tabelle 4.3. Häufigkeit auf ausgewählten Relationen an Werktagen 1960-1975¹⁾

Relation	Anzahl Züge ⁴⁾						Δ	davon Spätzüge ⁵⁾			
	Regional- züge ²⁾		Schnell- züge ³⁾		T o t a l			1960 1975	Regional- züge		Schnell- züge
	1960	1975	1960	1975	1960	1975	%	1960	1975	1960	1975
Bahndirek.											
Fribourg-Morat (GFM)	25	29	2	-	27	29	7.4	3	3	-	-
Montreux-Zweis. (MOB)	14	12	4	7	18	19	5.6	-	-	-	-
Aigle-Champery (AOMC)	16	21	-	-	16	21	31.3	-	-	-	-
Bern-Neuenb. (BN)	23	26	15	14	38	40	5.3	5	4	2	2
Brig-Zermatt (BVZ)	14	21	6	10	20	31	55.0	-	-	-	-
Oberwald-Brig (FO)	13	18	3	6	16	24	50.0	-	-	-	-
Burgdorf-Thun (EBT)	31	32	8	9	39	41	5.1	3	5	-	-
Liestal-Waldenb. (WB)	32	40	-	-	32	40	25.0	3	3	-	-
Bremgarten-Dietikon (BD)	42	50	-	-	42	50	19.0	6	6	-	-
Pfäffikon-Goldau (SOB)	23	26	5	10	32	36	12.5	2	-	-	-
Zürich-Langnau (SZU)	69 ⁶⁾	83 ⁶⁾	-	-	69	83	20.3	11	12	-	-
Zürich-Esslingen (FB)	42	57	-	-	42	57	35.7	4	10	-	-
Solothurn-Bern (SZB)	35	29 ⁶⁾	11	27	46	56	23.9	4	7	-	-
Chur-Disentis (RHB)	16	18	2	2	18	20	11.1	-	-	-	-

Quelle: Amtliches Kursbuch, Sommer 1960, 1975

1) Der Vergleich bezieht sich auf den jeweiligen Sommerfahrplan

2) Regionalzug: Zug mit Halt auf allen Stationen (ohne Haltestellen)

3) Schnellzug: Zug, der im Fahrplan als Schnellzug oder Eilzug gekennzeichnet ist.

4) Anzahl der Züge: Es werden alle Züge, die die ganze Relation in Richtung A → B und B → A durchfahren, gezählt

5) Spätzüge: Züge, die nach 21.00 Uhr am Ausgangsort abfahren

6) Taktfahrplan

Eisenbahnen in der Vergangenheit wesentlich durch immer grössere Anforderungen des Bundes an die Sicherheit der Anlagen und des Betriebes geprägt (30).

Andererseits sieht das Eisenbahngesetz vor, dass die Erstellung von Anlagen, die die Sicherheit des Bahnbetriebes wesentlich erhöhen, mit Bundesbeiträgen unterstützt werden kann (31).

Dazu kann der Bund aus den Treibstoffzöllen Beiträge an die Aufhebung oder die Sicherung von Niveauübergängen gewähren (32). Ein Blick auf die Unfallstatistik (Tabelle 4.4.) zeigt das relativ hohe Sicherheitsniveau der Privatbahnen (33).

- (30) Vgl. beispielsweise: EG, Art. 9, Art. 24
 V betreffend die technische Einheit im Eisenbahnwesen vom 16. Dezember 1938 (SR 742.141.3)
 V betreffend die Einführung der durchgehenden Güterzugbremse im Bereich der SBB und der normalspurigen Privatbahnen vom 24. April 1929 (SR 742.141.1)
 V betreffend Bau und Betrieb der Schweizerischen Nebenbahnen vom 19. März 1929 (SR 742.141.4)
 V über die Signalisierung von Bahnübergängen vom 15. Dezember 1975 (SR 742.148.31)
 V über den Bau von automatischen Anlagen zur Sicherung von Niveauübergängen vom 15. Juli 1970 (SR 742.148.311)
 BG betreffend die Haftpflicht der Eisenbahn- und Dampfschiffahrtsunternehmen und der Post vom 28. März 1905 (SR 221.112.742)
- (31) Vgl. Ausführungen über Beiträge für technische Verbesserungen (Abschnitt 2.3.2.)
- (32) BB über Beiträge an die Aufhebung oder Sicherung von Niveauübergängen vom 21. Februar 1964 (SR 725.12)
- (33) Im Vergleich: SBB im Durchschnitt der gleichen Jahre
- | | |
|--------------------------------------|-------|
| Getötete pro Mio. (Pkm + Tkm): | 0.007 |
| Verletzte pro Mio. (Pkm + Tkm): | 0.025 |
| (Quelle: VSTAT Tabelle 7, Tabelle 9) | |
- Strassenverkehr im Durchschnitt der gleichen Jahre:
- | | |
|---------------------------------|-------|
| Getötete pro Mio. (Pkm + Tkm): | 0.029 |
| Verletzte pro Mio. (Pkm + Tkm): | 0.640 |
- Die Durchschnittswerte der SBB liegen signifikant tiefer als diejenigen der Privatbahnen, die Durchschnittswerte des Strassenverkehrs sind signifikant höher als jene der Privatbahnen (beide Male ist die Irrtumswahrscheinlichkeit $p < 0.005$)

Tabelle 4.4. Unfallstatistik der Privatbahnen 1963 - 1975

Jahr	Zusammenstöße			Ent- glei- sungen	andere Un- fälle	Getötete				Verletzte			
	mit Zügen	auf Niveau- überg.	andere			Pol- sende	Be- dien- stete	Dritt- per- sonen	Total pro Mio Pkm+Tkm	Rel- sende	Be- dien- stete	Dritt- per- sonen	Total pro Mio Pkm+Tkm
1963	9	58	20	20	53	4	2	30	0,22	11	12	62	0,059
1965	15	60	34	9	39	3	1	26	0,26	11	15	47	0,048
1967	12	66	21	11	39	-	4	23	0,18	13	16	40	0,045
1970	14	78	22	14	45	3	2	12	0,11	36	13	57	0,067
1972	13	57	20	8	38	1	3	19	0,14	13	12	71	0,065
1975	11	58	17	15	22	1	2	16	0,12	7	6	31	0,028

Quelle: VSTRAT, Tabelle 9

Bei der Untersuchung der Subventionsweitergabe an die Konsumenten hätte man sich auf die Beurteilung des Unfallgeschehens, in das Reisende verwickelt sind, zu beschränken. Die Zahl der verunfallten Reisenden ist aber so gering, dass sich eine statistische Analyse verbietet. In der Folge werden deshalb alle Unfälle, die sich im Zusammenhang mit dem Betrieb der Privatbahnen ereignet haben, gemeinsam betrachtet.

Sowohl bei den Verletzten als auch bei den Getöteten überwiegen bei weitem die verunfallten Drittpersonen. Dies dürfte auf die nach wie vor grosse Zahl von Niveauübergängen zurückzuführen sein. Tabelle 4.5. belegt die Anstrengungen, die in den 15 Jahren 1960-1975 gemacht wurden, um das System der Privatbahnen für die Allgemeinheit sicherer zu machen. Die Zahl der Ueber- und Unterführungen nahm um 17.8 % zu. Die Zahl der gesicherten Niveauübergänge wuchs um 66.5 %. 1960 waren 28.1 % aller Kreuzungen zwischen öffentlichen Strassen und Privatbahnen entweder Ueber- oder Unterführungen oder mit bedienten Sicherungsanlagen ausgerüstete Niveauübergänge. Bis 1975 erhöhte sich dieser Anteil auf 44.8 %.

Trotz dieser Verbesserungen konnte in der gleichen Zeitspanne die Zahl der Zusammenstösse auf Niveauübergängen nicht verringert werden, wobei zusätzlich zu bedenken ist, dass sich in der Periode 1963-1975 die Verkehrsleistungen des Strassenverkehrs gut verdoppelt haben (34). Ebenfalls weist die Gesamtzahl der Verunfallten keinen signifikanten Trend auf. Die in den Sicherheitsindices (35) angezeigte Abnahme des Unfallrisikos ist demnach auf die Zunahme der Verkehrsleistungen zurückzuführen.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die absolute Unfallhäufigkeit des Privatbahn-Systems während der Untersuchungsperiode konstant geblieben ist, dass aber das Unfallrisiko abgenommen hat.

(34) Statistisches Jahrbuch der SBB, 1976, S. 166

(35) Getötete pro Mio. (Pkm + Tkm)
Verletzte pro Mio. (Pkm + Tkm)

Tabelle 4.5. Kreuzungen von Privatbahnen und Strassen 1960 - 1975

Jahr	Unterführungen	Überführungen	Niveauübergänge mit öffentlichen Strassen									Strecken auf Strassen km
			Bediente Schrank.	autom. Schrank.	Halbpar-frieren	optische+akustische	Total bediente Anlagen	Unbediente Schranken	Warnkreuze	and. Sign.	Total	
1960	785	210	305	72	18	202	597	330	2168	3182	6277	147.9
1962	792	217	280	98	35	219	632	327	2146	3255	6360	143.1
1965	809	221	190	195	54	242	681	248	2037	3210	6176	135.3
1967	832	232	148	262	84	257	751	242	2032	3137	6162	114.1
1970	862	246	84	353	106	307	850	234	1928	2874	5886	90.3
1972	881	259	61	400	117	337	915	211	1883	2802	5811	87.2
1975	892	280	*	*	*	*	994	*	*	*	5832	79.6

Quelle: VSTAT, Tabelle 1

* Wegen Aenderung der Kategorien sind die Zahlen für die Jahre 1973 ff. mit denjenigen der vorausgehenden Jahre nicht zu vergleichen.

4.2.3.4. Netzbildungsfähigkeit

Unter dem Qualitätsmerkmal 'Netzbildungsfähigkeit' versteht man die Fähigkeit eines Verkehrsmittels, unter möglichst geringen Kosten für das Umsteigen oder Umladen von einem Punkt des Raumes zu einem anderen zu gelangen (36).

Nachdem die einzelnen Privatbahnen meist keine Netze, sondern nur Strecken betreiben, und die direkten Verknüpfungspunkte zweier oder mehrerer Privatbahnen relativ selten sind, ist die Netzbildungsfähigkeit der Privatbahnen für sich allein genommen schlecht (37). Die Beurteilung der Netzbildungsfähigkeit ist nur sinnvoll, wenn das Privatbahn-System als Teil des gesamten schweizerischen Schienennetzes betrachtet wird.

Beim Umsteigen von der SBB in die Privatbahn oder umgekehrt bestimmen im Personenverkehr im wesentlichen zwei Komponenten die Umsteigekosten der Passagiere: 1. Die geographische Distanz zwischen den beiden Stationen und 2. Die Fahrplangestaltung.

Sowohl eine grössere geographische Distanz als auch eine ungenügende Berücksichtigung von Anschlusszügen verlängern die Umsteigezeiten der Passagiere, vergrössern damit ihre Zeitkosten (38) und vermindern die Qualität der angebotenen Verkehrsleistung. In den allermeisten Fällen stehen seit der Gründung der verschiedenen Bahnen die Stationen der SBB und der an sie anschliessenden Privatbahnen in unmittelbarer

(36) Vgl. Zachcial, M., Voigt, F., Solzbacher, F., Determinanten der Nachfrage ..., Teil 1, Personenverkehr, S. 65

(37) Dass vereinzelt lange Relationen nur mit PB zurückgelegt werden könnten (z.B. St. Moritz - Neuenburg) hat wegen der im Vergleich zur schnellsten Verbindung erheblich längeren Reisezeit keine praktische Bedeutung.

(38) Für die unterschiedliche Bewertung von Fahr-, Umsteige- und Wartezeiten durch die Passagiere siehe:

Donnea, F.X., The Determinants of Transport Mode Choice in Dutch Cities Some Disaggregate Stochastic Models, Rotterdam 1971, S. 77 ff.

Merlin, P., Les Transports Parisiennes, Etude de géographie économique et sociale, Paris 1967, S. 340 ff.

4.3. Weitergabe auf der Beschaffungsseite

4.3.1. Weitergabe an die Arbeitnehmer

In der theoretischen Inzidenzanalyse wurde angenommen, dass der Preis des Faktors Arbeit nur von seiner Einsatzmenge abhängig ist. Die Grenzausgaben für die Arbeit sind bei Gewinnmaximierung gleich dem Produkt von Grenzproduktivität mal Grenzumsatz des produzierten Gutes. Ist die Steigung des Arbeitsangebotes bestimmt, lässt sich bei gegebener Beschäftigung der Lohnsatz berechnen. Die durch die Subventionierung hervorgerufene Änderung der Rente des Faktors Arbeit wird dann ceteris paribus durch die Änderung seiner Einsatzmenge bestimmt.

Bei der praktischen Untersuchung der Subventionsweitergabe an die Arbeitnehmer sind drei Fragen zu beantworten:

1. Wie lässt sich der Arbeitsmarkt der Privatbahnen beschreiben und welche Lohnentwicklung lässt sich auf diesem Arbeitsmarkt feststellen?
2. Wie hat sich die Produktivität der Arbeit bei den Privatbahnen entwickelt?
3. Ist zusammen mit der bereits beschriebenen Ertragsentwicklung und den festgestellten Produktivitätsfortschritten die Lohnentwicklung der Privatbahnen ohne Subventionen denkbar?

ad 1

Bezüglich des Arbeitsangebotes darf angenommen werden, dass es wegen der starken Spezialisierung vieler Bahnberufe mindestens kurzfristig relativ unelastisch verläuft. Der hohe Organisationsgrad der Arbeitnehmer von fast 90 % (45) führt zusammen mit der Spezialisierung zu einer Monopolstellung der Arbeitnehmer bei den Lohnverhandlungen. Andererseits

- (45) 1975 betrug der Anteil der Arbeitnehmer aller öffentlichen Verkehrsunternehmen, mit Ausnahme der städtischen Verkehrsbetriebe, die im Schweiz. Eisenbahnerverband (SEV) und in der Gewerkschaft des christlichen Verkehrspersonals (GCV) organisiert waren, rund 88 % (eigene Berechnung)

können aber die Privatbahnen auf diesem Arbeitsmarkt weitgehend als Monopsonisten betrachtet werden. Der Uebertritt von Privatbahn-Personal zur SBB ist nur unter Schwierigkeiten möglich, weil diese in vielen Fällen an vergleichbares Personal andere oder höhere Anforderungen stellt. Aus ähnlichen Gründen und wegen der räumlichen Distanz ist auch die Mobilität der Arbeitnehmer zwischen den Privatbahnen erschwert (46).

In der grössten Eisenbahnergewerkschaft, dem Schweizerischen Eisenbahnerverband, sind die organisierten Arbeitnehmer betriebsweise in Sektionen zusammengefasst. Diese Sektionen führen die Lohnverhandlungen mit den einzelnen Privatbahnen. Dabei bilden die vergleichbaren SBB-Löhne die Leitlinie (47). Einzelne Privatbahnen entlöhnen ihre Angestellten nach dem gleichen Lohnschema wie die SBB (48), bei anderen ist die Lohnskala direkt von derjenigen der SBB abhängig (49).

Beim bilateralen Monopol, als angenommener Marktform, ist der Lohn innerhalb bestimmter, ableitbarer Grenzen indeterminiert (50).

In der Preistheorie werden fünf mögliche Lösungen hervorgehoben (51):

1. Die Arbeitnehmer fixieren den Monopolpreis, die Privatbahnen verhalten sich als Mengenanpasser.
2. Die Privatbahnen verhalten sich als Monopsonisten, die Arbeitnehmer verhalten sich als Mengenanpasser.

(46) Mündliche Auskunft des Schweizerischen Eisenbahnerverbandes.

(47) Der Personalaufwand pro Beschäftigten korreliert signifikant mit demjenigen der SBB ($\phi \text{ PERSA PB} = -1.5 + 0.962 \phi \text{ PERSA SBB}$ ($R^2 = 0.998$)). Zu dieser Lenkungsfunktion der SBB-Löhne hat die Systematisierung der Personalaufwendungen wesentlich beigetragen. Diese bestimmt für jede Privatbahn, welchen Prozentsatz der durchschnittlichen Personalaufwendungen der SBB der Bund bei der Defizitdeckung anerkennt. (Verfügung über die Systematisierung der Personalaufwendungen vom 25. Februar 1961) vgl. 2.3.3. Beiträge zur Aufrechterhaltung des Betriebes.

(48) z.B. BLS

(49) z.B. MTHB

(50) Ott, A.E., Preistheorie, in: Kompendium der Volkswirtschaftslehre, Bd. 1, Göttingen 1972, S. 167

(51) vgl. Ott, A.E., Preistheorie, S. 167 f.

3. Die Arbeitnehmer fixieren nicht nur den Preis, sondern sie bestimmen auch noch die eingesetzte Arbeitsmenge; sie verhalten sich als Optionsfixierer. Den Privatbahnen verbleibt die Möglichkeit, dieses Angebot zu akzeptieren oder abzulehnen; sie sind die Optionsempfänger.
4. Die Privatbahnen beziehen die Stellung des Optionsfixierers, die Bahnangestellten werden in die Rolle des Optionsempfängers gedrängt.
5. Sowohl Privatbahnen als auch Arbeitnehmer verhalten sich als Mengenanpasser.

Welche dieser fünf Lösungen realisiert wird, hängt dabei weitgehend von der relativen Machtposition und dem Verhandlungsgeschick der beteiligten Marktpartner ab. Meiner Meinung nach darf es als sicher gelten, dass bei den Lohnverhandlungen beide Partner die Subventionspolitik des Staates antizipieren und bei ihrer Strategie berücksichtigen. Damit ist das Arbeitsangebot nicht länger, wie es in der theoretischen Inzidenzanalyse angenommen wurde, von der Subventionspolitik unabhängig. Hat nun aber die Subventionspolitik zur Folge, dass die Vertreter der Privatbahn-Angestellten den Standpunkt des Optionsfixierers einnehmen, und die Privatbahnen selbst, wegen der prinzipiell gesicherten Finanzierung dieser Löhne, die Rolle des Optionsempfängers ohne grossen Widerstand annehmen, bewirkt die Subventionspolitik eine Verschiebung der Kostenfunktion nach oben.

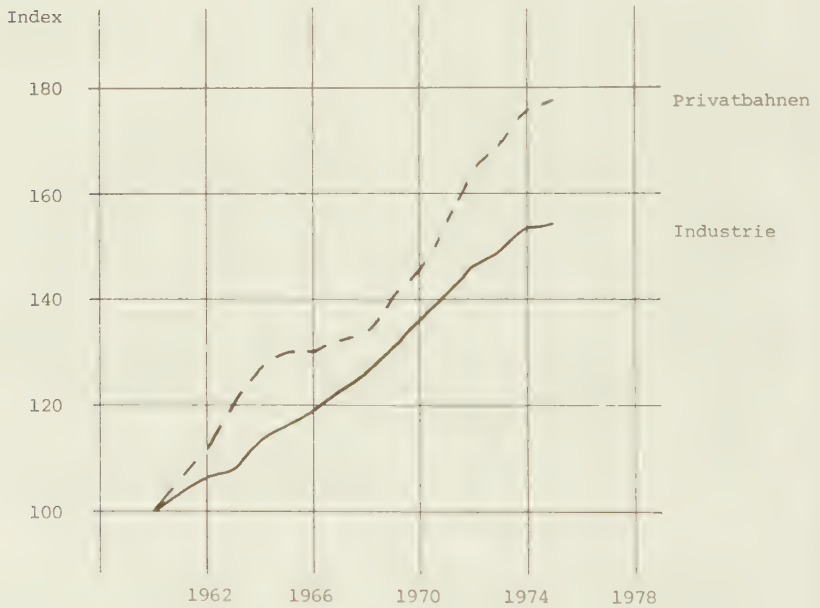
Welche Anzeichen können gefunden werden, dass der gerade beschriebene Mechanismus der Wirklichkeit entspricht?

Die Graphik 4.4. vergleicht die Entwicklung des realen durchschnittlichen Personalaufwandes der Privatbahnen (52) mit der realen Lohnentwicklung der Angestellten der Gesamtwirtschaft (53).

- (52) Index PB:
$$\frac{\text{Total des Personalaufwandes Privatbahnen}}{\text{Personalbestand des Bahnbetriebs} \cdot \text{Konsumentenpreisindex}}$$

(1960 = 100)
Im Personalaufwand der Privatbahnen sind die Nebenbezüge und der Sozialaufwand enthalten (Quelle: VSTAT, Tabelle 11). Beim Personalbestand wird das Personal der Nebengeschäfte ausgeklammert (Quelle: VSTAT, Tabelle 11).
- (53) Index Industrie = Index der Angestelltegehälter der allgemeinen Lohn- und Gehaltserhebung des BIGA deflationiert mit dem Konsumentenpreisindex (Quelle: Die Volkswirtschaft).

Graphik 4.4. Entwicklung des realen Personalaufwandes pro Beschäftigten der Privatbahnen und der realen Angestelltenlöhne in der Industrie 1960-1975



Quelle: VSTAT; Die Volkswirtschaft

Dabei ist zu beobachten, dass die Zeitreihe des durchschnittlichen Personalaufwandes der Privatbahnen erheblich (54) steiler verläuft als diejenige der Angestelltenlöhne in der Industrie. Die jährliche Wachstumsrate des realen Personalaufwandes pro Kopf der Privatbahnen beträgt 3.7 %, jene der realen Angestelltenlöhne nur 3.1 %. Wie ein Vergleich der Nominallöhne in Tabelle 4.17. belegt, dürfte das durchschnittliche Lohnniveau der Privatbahn-Angestellten 1960 etwas tiefer gelegen haben als dasjenige der Industrie-Angestellten, dass aber wegen der signifikant unterschiedlichen Wachstumsrate die Verhältnisse 1975 umgekehrt sind.

Von den starken Lohnerhöhungen begleitet war der Versuch der Privatbahnen mit Hilfe von Rationalisierungsinvestitionen den Personalbestand abzubauen. Die folgende Tabelle 4.6. belegt die unterschiedliche Entwicklung des Personalbestandes der Privatbahnen und der gesamtschweizerischen Beschäftigungszahl. Dank dieser Anstrengungen blieb der Anteil des Personalaufwandes am Total des Betriebsaufwandes in der Periode mit dem grössten Beschäftigungsrückgang 1966-1973 ziemlich konstant (rund 55 %). Sie konnten aber nicht verhindern, dass dieser Anteil über die gesamte Periode von 53.5 % im Jahre 1960 signifikant (55) auf 63.1 % im Jahre 1975 anstieg (56).

Als nächstes ist nun abzuklären, wie weit die Produktivitätsentwicklung der Lohnentwicklung zu folgen vermochte.

ad 2

Die Ermittlung der Grenzproduktivität stellt in der Praxis erhebliche Probleme. Die Verwendung der durchschnittlichen Arbeitsproduktivität anstelle der Grenzproduktivität, wie es theoretisch richtig wäre, erscheint aber zweckmässig, weil beide Werte im Regelfall gleich verlaufen (57).

(54) Die Steigungen der beiden Funktionen
 $\ln \phi \text{ PERSA PB} = 4.46 + 0.0369 t \quad R^2 = 0.972$
 $\ln \text{Löhne real Industrie} = 4.60 + 0.0303 t \quad R^2 = 0.996$
 sind mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von $p < 0.0001$ verschieden

(55) Irrtumswahrscheinlichkeit des Trendtests $p < 0.02$

(56) Quelle: VSTAT, Tabelle 11

(57) Beispielsweise ist im Falle der Cobb-Douglas Produktionsfunktion

$X = k A^\alpha K^\beta$ ($0 < (\alpha, \beta) < 1$) die Produktionselastizität, das Verhältnis zwischen der Grenzproduktivität und der durchschnittlichen Produktivität der Arbeit, konstant.

Es ist $\frac{\partial X}{\partial A} \cdot \frac{A}{X} = \alpha = \text{konstant}$

Tabelle 4.6. Personalbestand der Privatbahnen und Beschäftigtenzahl
in der Schweiz im Vergleich

	1960	1963	1965	1967	1970	1973	1975
Privatbahnen ¹⁾							
ständiges Personal	7911	8201	8321	8131	7735	7879	7834
Aushilfspersonal	589	538	557	487	510	313	380
Personal des Bahn- betriebes	8500	8739	8878	8622	8245	8192	8214
Index	100	102.8	104.4	101.4	97.0	96.4	96.6
Geschätzte mittlere Beschäftigtenzahl ganze Schweiz ²⁾ (in 1000)	2706	2975	2997	3000	3077	3114	2929
Index	100	109.8	110.8	110.9	113.7	115.1	108.2

1) Quelle: VSTAT, Tabelle 11

2) Quelle: Bericht der Expertengruppe "Wirtschaftslage", Lage und
Probleme der schweizerischen Wirtschaft, Statistische
Grundlagen, 1977/78, Bern 1977, Tabelle 70, S. 181

Der Quotient aus dem Index der industriellen Produktion und dem Index der Beschäftigten in der Industrie wird für unseren Zweck als genügend genaue Schätzung der durchschnittlichen Arbeitsproduktivität der Industrie betrachtet (58).

Die durchschnittliche Arbeitsproduktivität der Privatbahnen wird in analoger Weise aus der Division der Summe der verkauften (59) Verkehrsleistungen durch die Beschäftigten des Bahnbetriebes bestimmt (60).

In Graphik 4.5. sind die Indices der durchschnittlichen Arbeitsproduktivität der Privatbahnen und der Industrie eingetragen. Im Unterschied zur Lohnentwicklung wächst dieser Index bei den Privatbahnen signifikant (61) schwächer als in der Industrie.

ad 3

Die in ad 1 beschriebene Lohnentwicklung wäre bei der in ad 2 festgestellten Produktivitätsentwicklung ohne Subventionen nur möglich, wenn die realen Preise der Verkehrsleistungen entsprechend gestiegen wären. Bei der Untersuchung der Subventionsweitergabe an die Konsumenten, wurde aber nachgewiesen, dass der reale Ertrag pro verkaufte Verkehrsleistung im

$$(58) \text{ Index Industrie : } \frac{\text{Index der industriellen Produktion}}{\text{Index der Beschäftigten in der Industrie}} \\ (1960 = 100)$$

Quelle: Statistisches Jahrbuch der Schweiz

(59) Verkehrsunternehmen können wie die meisten Dienstleistungsunternehmen nicht auf Lager produzieren. Die geleisteten aber nicht verkauften Sitzplatzkm, bzw. Leerfahrten stellen keine Produktion dar, die zu einem späteren Zeitpunkt noch verkauft werden könnte. Es wäre deshalb falsch, diese ungenutzten Sitzplatzkm, bzw. Leerfahrten zur Berechnung des Produktionsindex mit einzubeziehen.

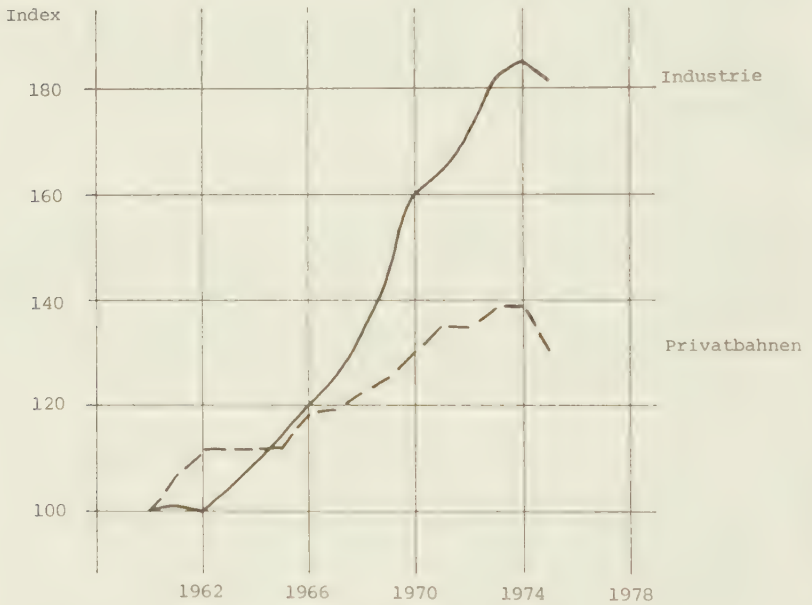
$$(60) \text{ Index PB} = \frac{\text{Pkm} + \text{TKm}}{\text{Beschäftigte des Bahnbetriebes}} \\ (1960 = 100)$$

Quelle: VSTAT, TAB 7,8,11

$$(61) \ln (\text{Produktivität Industrie}) = 4.53 + 0.0489 t \quad R^2 = 0.971 \\ \ln (\text{Produktivität PB}) = 4.65 + 0.0194 t \quad R^2 = 0.912$$

Die Wachstumsraten der Schätzfunktionen sind mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von $p < 0.001$ verschieden.

Graphik 4.5. Entwicklung der durchschnittlichen Arbeitsproduktivität der Privatbahnen und der Industrie 1960-1975



Quelle: VSTAT; Statistisches Jahrbuch der Schweiz

gleichen Zeitabschnitt signifikant abgenommen hat (62).

Als Schlussfolgerung bleibt festzuhalten, dass alle Anzeichen dafür sprechen, dass die gehegten Vermutungen zutreffen: Die nachgiebige Subventionspolitik, insbesondere bei der Defizitdeckung hat dazu geführt, dass bei weit unterschiedlicher Produktivitätsentwicklung der reale Personalaufwand pro Beschäftigtem überdurchschnittlich gestiegen ist. In Verbindung mit dem Absinken der realen Durchschnittserträge hat dies massgeblich zum massiven Anwachsen des realen Defizits beigetragen. Es kann meiner Meinung nach nicht bestritten werden, dass das Privatbahn-Personal zu den hauptsächlichsten Begünstigten der Privatbahn-Subventionen gehört.

4.3.2. Weitergabe an die Lieferanten

Gleich wie beim Faktor Arbeit wurde auch für den Produktionsfaktor Realkapital (63) in der theoretischen Inzidenzanalyse angenommen, dass dessen Preis nur von der eingesetzten Menge abhängig ist. Löst die Subvention einen Mehreinsatz von Realkapital aus und steigt damit dessen Preis, führt die Subvention zu einer Erhöhung der Faktorenrente des Realkapitals (64). Die durch die Subvention ausgelöste Zunahme der Faktorenrente ist somit bekannt, wenn der subventionsbedingte Mehreinsatz an Realkapital und die Preiselastizität seines Angebotes bestimmt ist.

Die grösste Ausdehnung des Einsatzes des Faktors Realkapital wird durch Subventionen bewirkt, für deren Berechnung das Realkapital in irgendeiner Form als Bemessungsgrundlage verwendet wird (65). Ein Blick auf die Tabelle 2.11., in der die Privatbahn-Subventionen nach Bemessungsgrundlagen zusammengestellt sind, zeigt, dass für rund einen Viertel der gesamten ausbezahlten Privatbahn-Subventionen das Realkapital die Bemessungsgrundlage bildet. Von diesem Viertel fallen rund 60 % auf die Investitionshilfe und rund 40 % auf die Subventionierung der Abschreibungen und der Anlagekosten des Schienenweges.

(62) Vgl. Graphik 4.2. Grenzkosten (Gk), Durchschnittskosten ($\emptyset K$), Durchschnittserlöse (Punkte)

(63) Als Produktionsfaktor Realkapital wird die Gesamtheit aller Infrastrukturanlagen und des Rollmaterials der Privatbahnen definiert.

(64) Vgl. 3.3.1. Massstab der Weitergabe.

(65) Vgl. 3.3.2. Ausmass der Weitergabe bei Gewinnmaximierung.

Die folgende Tabelle 4.7. zeigt die Bruttoinvestitionen der Privatbahnen 1971-1975 nach Investitionsarten und die wichtigsten möglichen begünstigten Branchen.

Tabelle 4.7. Bruttoinvestitionen der Privatbahnen nach Investitionsarten (1971-1975) ¹⁾

Investitionen	Begünstigte Branchen	Bruttoinvestitionen der Privatbahnen 1971-1975 Mio.Fr.
Unterbau	Baugewerbe	33.8
Oberbau	Stahlindustrie	20.5
	Baugewerbe	
Hochbau, feste Einrichtungen	Baugewerbe	44.8
Einrichtungen für die elektrische Zugsförderung	Apparateindustrie	13.6
	Metallindustrie	
	Baugewerbe	
Fernmelde- und Sicherungsanlagen	Apparateindustrie	41.8
	Baugewerbe	
Rollmaterial	Maschinenindustrie	216.0
	Fahrzeugbau	
Mobilien		10.1
Total		390.6
Quelle: VSTAT, Tabelle 14		
1) Die hier eingesetzten Bruttoinvestitionen entsprechen der Differenz (Anlagekosten 1975 - Anlagekosten 1970). Die tatsächlichen Aufträge an die Industrie und das Baugewerbe betragen in dieser Periode rund Fr. 440 Mio. (vgl. Tab. 4.8.). Die Abweichung von Fr. 43.4 Mio. entspricht den nicht ausgewiesenen Vermögensabgängen durch Verkäufe.		

Insgesamt haben die Fr. 160 Mio., die den Privatbahnen von 1970-1975 als Subventionen für ihre Investitionen gewährt wurden, ein Investitionsvolumen von Fr. 440 Mio. ausgelöst (66).

Tabelle 4.8. Bruttoinvestitionen der Privatbahnen und der Gesamtwirtschaft 1960-1975 im Vergleich

Jahr	Bruttoinvestitionen ¹⁾ Privatbahnen		Bruttoinvestitionen ²⁾ Gesamtwirtschaft	
	Mio.Fr.	Index	Mio.Fr.	Index
1960	22.82	100	10.84	100
1962	23.39	102	14.97	138
1964	68.06	298	18.84	174
1966	60.38	265	19.16	177
1968	55.59	244	21.11	195
1970	51.12	224	29.24	270
1971	74.53	327	33.45	309
1972	63.94	280	37.09	342
1973	107.41	471	40.74	376
1974	98.38	431	44.08	407
1975	95.98	421	31.81	293
1) Quelle: VSTAT, Tabelle 14 1971-1975 Neuinvestitionen des betreffenden Jahres 1960-1970 Differenz der Gesamtbaukosten (vgl. Fussnote zu Tabelle 4.7.) 2) Quelle: Lage und Probleme der schweizerischen Wirtschaft, Statistische Grundlagen, 1977/78, Bericht der Expertengruppe "Wirtschaftslage", Bern 1977, Tabelle 4.1., S. 22				

(66) Während der Periode 1958-1975 haben die Investitionssubventionen Fr. 227.4 Mio. und die Bruttoinvestitionen der PB rund Fr. 970 Mio. betragen.

Obwohl die zeitliche Entwicklung der Privatbahn-Investitionen (Tabelle 4.8.) viel sprunghafter verläuft als diejenige des Totals der schweizerischen Bruttoinlandinvestitionen (67), ist festzustellen, dass die starke Subventionierung der Investitionen den Privatbahnen trotz fehlender Rentabilität eine im Vergleich zur Gesamtwirtschaft leicht überdurchschnittliche Investitionstätigkeit ermöglicht hat.

Es steht ausser Zweifel, dass das getätigte Investitionsvolumen, gleiche Tarif- und Verkehrsentwicklung vorausgesetzt, die Selbstfinanzierungsmöglichkeiten der Privatbahnen weit überstiegen hat (68).

Die Preiswirkungen der subventionsbedingten Mehrlieferungen hängen in erster Linie von der Marktform auf den Märkten der Bahninvestitionsgüter ab. Für die meisten spezifischen Investitionsgüter der Privatbahnen kommen nur wenige Lieferanten in Frage. Leider blieben die Marktanteile der einzelnen Lieferanten unbekannt, trotzdem ergeben sich aus ihrer absoluten Zahl und den bekannten kartellistischen Absprachen Hinweise auf ihre potentielle Marktmacht.

So teilen sich in die Lieferung des Rollmaterials vier schweizerische Firmen, wobei die Komponentenbauweise mit gleichzeitiger Beteiligung aller Firmen vorherrscht.

Sicherungsanlagen werden im wesentlichen von zwei und Fernmeldeanlagen von drei Unternehmen installiert. Auch der Fahrleitungsbau wird hauptsächlich von drei spezialisierten Firmen durchgeführt.

Die benötigten Stark- und Schwachstromkabel werden zu ca. 80 % von 7 Firmen geliefert, die in der Vereinigung schweizerischer Kabelfabriken (VKF) zusammengeschlossen sind (69).

- (67) Dies ist durch das relativ kleine Volumen und die Unteilbarkeit vieler Investitionsvorhaben erklärbar.
- (68) Ausser der BVZ hat keine Privatbahn grössere Investitionen ohne Investitionshilfe durchgeführt.
- (69) Die Wettbewerbsverhältnisse auf dem schweizerischen Kabelmarkt, in: Veröffentlichungen der schweizerischen Kartellkommission (VKK) 1973, S. 37 ff. Mindestens bezüglich der Regiebetriebe des Bundes (PTT, SBB) stellt die Kartellkommission fest, dass diese trotz Nachfrage-monopol aus innerbetrieblichen Gründen und aus Rücksicht auf die optimale Auslastung der VKF weitgehend auf eine Preisdifferenzierung verzichten. Sie empfiehlt den Regiebetrieben diese Marktmacht besser auszunützen und die Preiskalkulationen der VKF zu überprüfen.

Holzschwellen werden von vier Unternehmen angeboten, Stahlschwellen und Schienen werden überwiegend aus dem Ausland importiert.

Aber auch "die Bauwirtschaft ist umfassend organisiert. Es gibt kaum eine Branche in der Bauwirtschaft, die nicht verbandlich zusammengeschlossen wäre" (70). Beispielsweise sind 28 Firmen, die Eisenbahnschotter liefern im Verband Schweizerischer Hardschotterwerke zusammengeschlossen. "Die Mitglieder können nach ihrem regionalen Absatzgebiet für Bahnschotter in Untergruppen zusammengefasst werden, die in bestimmten Fragen wie beispielsweise des Absatzes, der Preisgestaltung, der Regelung der Arbeitsbedingungen eine besondere Regelung treffen können" (71).

Diese kurze Zusammenstellung zeigt, dass die Anbieter von praktisch allen Bahninvestitionsgütern eine Marktposition innehaben, die ihnen durch konkludentes Verhalten die Erzielung von Monopolgewinnen ermöglichen würde. Ob und wie stark die Lieferanten ihre Marktmacht tatsächlich ausnützen, ist dagegen ausserordentlich schwierig abzuschätzen und würde den Rahmen dieser Untersuchung bei weitem sprengen. Es bleibt deshalb bei der Vermutung, dass die Lieferanten, ähnlich wie die Arbeitnehmer, bei ihren Offerten die Subventionspolitik berücksichtigen und von der Investitionshilfe in grossem Masse begünstigt werden.

4.3.3. Weitergabe an die Fremdkapitalgeber

Subventionsteile können in Form von höheren als marktüblichen Zinsen an die Fremdkapitalgeber weiterfliessen.

Bei den Privatbahnen ist die öffentliche Hand bei weitem der wichtigste Fremdkapitalgeber. Dieses Fremdkapital wurde grösstenteils zu günstigeren als marktüblichen Zinsen abgegeben. Deshalb ergab sich 1975 eine durchschnittliche Verzinsung des langfristigen Fremdkapitals der Privatbahnen von nur rund 1.0 % (72) gegenüber der durchschnittlichen Rendite

(70) Erhebung über die Wettbewerbsverhältnisse in der Bauwirtschaft, in: VKK 1966, S. 32

(71) Wettbewerbsverhältnisse auf den Märkten für Baumaterialien und Baueisen, in: VKK 1967, S. 247

(72) (Zinsen für langfristige Verbindlichkeiten 1975/Bestand fester Verbindlichkeiten 1975) · 100 (Quelle: VSTAT 1975, Tabelle 12, 13)

eidgenössischer Obligationen von 6.48 % (73).

Werden vom Total der langfristigen Verbindlichkeiten (74) die Darlehen und bedingt rückzahlbaren Beiträge, die nach Art. 56 des Eisenbahngesetzes ausbezahlt wurden (75) und die übrigen Bundes- und Kantonsdarlehen, die meist variabel und nicht kumulativ verzinst werden, abgezogen, (76) ergeben sich 1975 Fr. 88.9 Mio. langfristiges Fremdkapital das durch Banken, Pensionskassen der Bahnen und andere den Privatbahnen zur Verfügung gestellt wurde.

Wegen dieses relativ kleinen Betrages privaten Fremdkapitals würden auch bei stark überhöhten Zinsen nur kleine Subventionsteile an diese Fremdkapitalgeber weiterfliessen können. Zudem haben die Bahnen relativ leicht Zugang zur Investitionshilfe des Bundes, so dass es unwahrscheinlich ist, dass sie überhaupt höhere als Marktzinsen akzeptieren müssten. Aus diesen Gründen kann angenommen werden, dass die Fremdkapitalgeber nur unbedeutend durch die Subventionen begünstigt werden. Auf eine weitere Untersuchung kann deshalb verzichtet werden.

4.3.4. Weitergabe an die Eigenkapitalbesitzer

Subventionsteile, die dem subventionierten Unternehmen verbleiben, führen bei den Eigenkapitalbesitzern in der Form von zusätzlichen Gewinnausschüttungen zu direkten Einkommenssteigerungen oder zu indirekten Einkommenssteigerungen, wenn diese Subventionsteile im Unternehmen investiert werden und deshalb das Unternehmen höher bewertet wird.

Die Privatbahnen sind weitgehend im Besitz der öffentlichen Hand, des Bundes, der Kantone und der Gemeinden. Tabelle 4.9. zeigt die Beteiligung der öffentlichen Hand am Aktienkapital der einzelnen Privatbahnen. Am gesamten Aktienkapital aller Bahnen ist der Bund mit rund 1/3 beteiligt (77). Werden nur

(73) Statistisches Jahrbuch der Schweiz 1976, S. 297

(74) 1975: Fr. 586.9 Mio. (Quelle: VSTAT 1975, Tabelle 13)

(75) 1975: Fr. 346 Mio. (Total der Investitionsbeiträge von Bund und Kantonen 1958-1975, siehe auch Tabelle 2.3.)

(76) 1975: ca. Fr. 152 Mio.; davon RHB und BLS Fr. 132.5 Mio. (Quelle: Jahresberichte der Privatbahnen)

(77) Nicht beteiligt ist er an den Bahnen, OC, PBR, ASD, BVZ, OEBB, FW. Die Bahnen OC, BVZ, OEBB wiesen in der Untersuchungsperiode in keinem Jahr ein Betriebsdefizit aus, FW wurde erstmals 1966 defizitär. Nur den Bahnen OC und FW wurden Investitionshilfe gewährt (1975).

Tabelle 4.9. Verteilung des Aktienkapitals auf Bund, Kantone, Gemeinden und Private, 1976

Bahnname	Bund		Kantone		Gemeinden		Private		Total
	1000 Fr.	%	1000 Fr.	%	1000 Fr.	%	1000 Fr.	%	1000 Fr.
NSCM	135	11	*		*		*		1 219
BAM	350	34	282	28	104	10	280	28	1 016
LEB	975	43	811	36	325	14	161	7	2 272
CC	0	0	*		*		*		712
PBR	0	0	*		*		*		991
YSTC	400	17	*		*		*		2 400
RVT	801	31	1 532	59	5	0	253	10	2 591
CMN	105	6	*		*		*		1 800
CJ	3 623	33	5 335	49	1 248	12	644	6	10 850
GFM	3 700	27	9 388	68	488	4	175	1	13 751
CEV	783	38	868	42	307	15	113	5	2 071
MOB	4 000	37	3 699	35	520	5	2 468	23	10 687
AL	600	24	450	18	150	6	1 349	52	2 549
ASD	0	0	*		*		*		1 166
AOMC	300	12	*		*		*		1 424
BVB	780	11	*		*		*		7 095
MC	700	39	700	39	99	5	301	17	1 800
MO	2 240	45	2 195	44	268	5	287	6	4 990
BLS	7 049	12	23 843	40	1 151	2	27 741	46	59 784
BN	4 200	47	3 827	43	841	9	64	1	8 932
GBS	4 065	54	2 741	37	547	7	165	2	7 518
SEZ	500	14	2 420	69	338	10	245	7	3 503
BVZ	0	0	*		*		*		12 000
FO	10 540	73	*		*		*		14 400
BOB	4 400	36	4 238	34	186	2	3 516	28	12 341
STB	1 000	35	1 721	60	157	5	9	0	2 687
VBW	3 960	52	*		*		*		7 571
SZB	3 080	21	6 527	44	4 217	29	965	6	14 789
BTI	2 700	50	*		*		*		5 403
ABT	4 000	30	4 890	37	2 633	20	1 687	13	13 210
VHB	3 540	36	4 544	46	848	8	938	10	9 820
SMB	740	35	520	24	459	21	416	20	2 135
OEBB	0	0	*		*		*		425
BTB	2 100	31	3 767	56	383	6	500	7	6 750
WB	600	31	*		*		*		1 917
SNB	750	29	1 064	41	635	24	174	6	2 623
OJB	750	31	1 229	51	307	13	114	5	2 400
WSB	3 740	37	5 322	52	854	8	267	3	10 183
BD	2 400	32	*		*		*		7 556
WM	800	28	1 400	49	593	21	72	2	2 865
LSE	7 000	47	*		*		*		14 800
FART	2 900	34	3 566	42	1 458	17	571	7	8 495
LPT	120	10	*		*		*		1 200
RHB	25 000	43	29 814	52	801	1	2 343	4	57 957
BT	13 350	41	13 536	41	5 259	16	515	2	32 660
SOB	1 200	28	*		*		*		4 250
MTHB	4 500	38	3 518	30	3 548	30	277	2	11 843
FW	0	0	*		*		*		295
AB	2 165	40	1 096	20	1 236	23	896	17	5 393
SGA	350	15	*		*		*		2 318
TB	1 100	37	1 400	47	352	12	108	4	2 960
RH	500	23	250	12	372	17	1 058	48	2 180
SZU	2 700	31	2 312	27	3 463	40	151	2	8 626
FB	4 000	33	5 352	44	2 767	23	89	0	12 207

Total 1	145 291	33	*		*		*		443 335
Total 2	114 701	32	154 157	44	36 919	10	48 911	14	354 688

Total 1: Alle Privatbahnen

Total 2: Nur Privatbahnen, bei welchen die Besitzverhältnisse bekannt sind.

Quelle: EVED, nicht veröffentlicht
VSTAT, Tabelle 13

diejenigen Bahnen berücksichtigt, bei denen die Besitzverhältnisse bekannt sind, sind rund 86 % des Grundkapitals in öffentlichem Besitz.

Auch wenn angenommen wird, dass der gesamte Anteil des Aktienkapitals, dessen Besitzer unbekannt sind, von Privaten gehalten wird, beträgt der Anteil privater Aktienkapitalbesitzer nur knapp ein Viertel des gesamten Grundkapitals der Bahnen. Subventionsteile, die den Eigenkapitalbesitzern verbleiben, begünstigen somit in erster Linie den Subventionsgeber selbst. Die Begünstigung Privater durch nicht weitergegebene Subventionsteile darf hingegen als gering eingeschätzt werden. Deshalb unterbleibt eine weitere Untersuchung der Subventionsweitergabe an die Eigenkapitalbesitzer.

4.4. Weitergabe nach Einkommensklassen

4.4.1. Konsumenten

4.4.1.1. Einleitung

Auch wenn bekannt ist, in welchem Ausmass einzelne Subventionsarten die Gesamtheit der Konsumenten begünstigen, bietet die Aufteilung der Begünstigung auf einzelne Einkommensklassen nur dann keine Schwierigkeiten, wenn es gelingt, jeden Konsumenten eindeutig einer bestimmten Einkommensklasse zuzuteilen.

Bei Verkehrsleistungen, die den Charakter von Endprodukten haben, ist diese Zuteilung durch entsprechend angelegte Konsumentenbefragungen prinzipiell möglich.

Schwierig wird es, wenn die begünstigten Konsumenten nicht Haushalte, sondern Unternehmen sind. Die Verkehrsleistungen sind dann nicht als Konsumgüter, sondern als Zwischenprodukte einzustufen. Um die Auswirkungen der Privatbahn-Subventionen auf die personale Einkommensverteilung oder auf diejenige der Haushalte beurteilen zu können, muss die unternehmensinterne Weiterverteilung untersucht werden. Es wäre eine zweite, der hier durchgeführten ähnliche, Inzidenzanalyse, anzuschliessen (78).

(78) Vgl. Zimmermann, H., Subventionen und Verteilung zur empirischen Erfassbarkeit von Subventionswirkungen auf die personale Einkommensverteilung, in: Öffentliche Finanzwirtschaft und Verteilung IV, Schriften des Vereins für Socialpolitik NF, Bd.75/IV, Berlin 1976, S. 41

Auf die Untersuchung der unternehmensinternen Weiterverteilung wird aber verzichtet; es wäre auch fraglich, ob aussagekräftige Resultate gefunden werden könnten (79).

In der Schweiz sind zwei Untersuchungen durchgeführt worden, die einige, wenn auch rudimentäre Aussagen über die einkommensklassen-, bzw. branchenspezifische Weitergabe der Privatbahn-Subventionen auf der Konsumentenseite zulassen. Es handelt sich dabei um eine Stichprobenauswertung der Volkszählung 1970 zur Pendlermobilität (80) und um Marktanalysen des Stückgutverkehrs (81). Beide Studien wurden im Auftrag der GVK-CH durchgeführt. Im folgenden werden die dort aufgeführten und in unserem Zusammenhang wesentlichen Resultate zusammengefasst und kommentiert.

4.4.1.2. Die Weitergabe an die Bahnpendler

Die Aufteilung der gesamten Pendler, die ein Verkehrsmittel (82) benützen, zeigt, dass beinahe 80 % dieser Pendler Berufstätige sind. Bei den Eisenbahnpendlern liegt dieser Anteil etwas tiefer, weil der Prozentsatz der Schüler, die älter als 16 Jahre sind und mit der Eisenbahn pendeln, überdurchschnittlich ist (83).

(79) So ist beispielsweise der Transportkostenanteil an den Gesamtkosten eines Gutes oft so klein, dass gesicherte Aussagen über die Weitergabe der Subvention auf der 2. Stufe nicht gemacht werden können.

(80) Die Pendlermobilität in der Schweiz, Eine Stichprobenauswertung der Pendlerdaten aus der Volkszählung 1970, ausgearbeitet durch den Stab GVK-CH, Bern 1974

(81) Projektgruppe Stückgut, Unterlagen und Resultate der Verkehrsbefragung 1974.

Projektgruppe Stückgut, Unterlagen und Resultate der Verkehrsbefragung vom Herbst 1973.

Diese beiden unveröffentlichten Studien werden zitiert aus: Ziegler, H.P., Die Beförderungspflicht der Bahnen unter besonderer Berücksichtigung des Stückgutproblems, St. Gallen 1976.

(82) Ausgeklammert sind diejenigen Pendler, die den Arbeitsweg zu Fuss zurücklegen oder keine Angaben über das benützte Verkehrsmittel machen.

(83) Der Grund, dass rund 32 % der Schüler und Studenten, die älter als 16 Jahre, mit der Eisenbahn pendeln, dürfte einerseits in der starken räumlichen Konzentration der Mittel- und Hochschulen liegen, die überdurchschnittlich lange Pendelwege bewirkt (Pendlermobilität, S. 16). Andererseits ist der Motorisierungsgrad dieses Pendlertyps wahrscheinlich unterdurchschnittlich.

Tabelle 4.10. Pendler nach Pendlertypen

Pendlertyp	alle Verkehrsmittel		davon Eisenbahn ¹⁾		Anteil Eisenbahnpendler am Total
	absolut (1000)	%	absolut (1000)	%	
Schüler < 16 Jahre	207.6	10.6	18.5	7.9	8.9
Schüler/Studenten > 16 Jahre	89.5	4.6	29.0	12.4	32.4
Berufstätige	1656.9	84.8	186.3	79.7	11.2
Summe	1954.0	100.0	233.8	100.0	12.0

Quelle: Die Pendlermobilität ..., Anhang, Tabelle 26

1) Es sind alle Pendler erfasst, für welche die Eisenbahn das hauptsächlichste Verkehrsmittel ist. Bei der Datenerhebung wurde keine Differenzierung zwischen SBB, Privatbahnen und anderen Eisenbahnen vorgenommen.

Die einkommensverteilende Wirkung der Subventionsweitergabe an die Eisenbahnpendler ist für die Schüler/Studenten > 16 Jahre (84) und die Berufstätigen unterschiedlich zu beurteilen.

Bei den Schülern/Studenten > 16 Jahre ist davon auszugehen, dass eine allfällige Begünstigung in erster Linie nicht dem Pendler selbst, sondern dem Haushalt, dem er angehört, zufließt (85).

Verschiedene Schülerstatistiken belegen, dass Kinder aus der Oberschicht an den höheren Schulen überdurchschnittlich stark vertreten sind (86).

(84) Schüler > 16 Jahre werden mangels detaillierter Angaben im folgenden nicht diskutiert.

(85) Vgl. Niehans, J., Leitfaden ..., S. 152

(86) Vgl. Dritter Bericht über den Ausbau der Schweiz. Hochschulen, Schweiz. Wissenschaftsrat, Bern 1978, S. 283 f.
Almanach der Schweiz, Hrsg.: Soziologisches Institut der Universität Zürich, Bern 1978, S. 97

Als Beispiel seien die Ergebnisse der Mittelschulstatistik des Kantons Zürich angeführt.

Tabelle 4.11. Schichtverteilung in der 6. Klasse Primarschule und des gesamten Schülerbestandes der Mittelschüler 1976

Sozioökonomische Schicht ¹⁾	Anteil am Gesamtbestand der Mittelschüler % ²⁾	Anteil in der 6.Klasse der Primarschule %
Oberschicht	30.6	18.1
Obere Mittelschicht	31.8	20.8
Untere Mittelschicht	25.0	33.6
Grundschicht	12.7	27.1

Quelle: Mittelschulstatistik 1976, Erziehungsdirektion des Kantons Zürich, Pädagogische Abteilung, Bildungsplanung und Bildungsstatistik, Heft 22, 1977, S. 22 f.

1) Schichteinteilung siehe: Mittelschulstatistik, S. 22

2) Es wurden sämtliche Schüler erfasst, die eine allgemeinbildende Schule besuchen, die auf der Volksschule aufbauen und zu einem innerhalb der Schule selbst erteilten Maturitäts- oder Diplomabschluss führen (Mittelschulstatistik, S. 5).

An den Universitäten ist der prozentuale Anteil von Kindern aus der Oberschicht und der oberen Mittelschicht noch höher, weil Kinder aus einfacheren Verhältnissen in den ersten Klassen der Mittelschulen relativ häufiger (rund 34 %) anzutreffen sind als in den Abschlussklassen (rund 25 %) (87).

Angesichts dieser Tatbestände führt eine Subventionsweitergabe an die Schüler und Studenten, die älter als 16 Jahre sind, hauptsächlich zu einer Begünstigung einkommensstarker Haushalte.

(87) Mittelschulstatistik, S. 23

Für die berufstätigen Pendler hat sich die Hypothese bestätigt, wonach ein eindeutiger Zusammenhang zwischen der Verkehrsmittelwahl einerseits und sozialen Variablen andererseits besteht.

Tabelle 4.12. Pendler nach beruflicher Stellung der Berufstätigen

Berufliche Stellung der Berufstätigen	alle Verkehrsmittel		davon Eisenbahn		Anteil Eisenbahnpendler am Total
	absolut (1000)	%	absolut (1000)	%	
Selbständige	71.7	4.3	2.3	1.3	3.2
Freie Berufstätige	18.2	1.1	0.5	0.3	2.7
Direktoren	18.2	1.1	0.6	0.3	3.3
Leitende Angestellte	65.8	4.0	4.0	2.1	6.1
untere Angestellte	651.7	39.4	86.0	46.2	13.2
gelernte Arbeiter	244.3	14.7	12.3	11.9	9.1
an- u. ungelernte Arbeiter	483.4	29.2	89.7	32.1	12.4
Dienstpersonal	103.6	6.2	10.9	9.8	5.6
Summe	1600.0	100.0	186.3	100.0	11.2

Quelle: Die Pendlermobilität ..., Anhang, Tabelle 37

Rund 90 % der Beschäftigten, die die Eisenbahn als Verkehrsmittel für die Fahrt zur Arbeit benützen, gehören zu den drei Gruppen: Angestellte, gelernte Arbeiter und an- und ungelernte Arbeiter. Diese drei Gruppen weisen auch einen erheblich grösseren Anteil Eisenbahnpendler an der Gesamtzahl der pendelnden Beschäftigten auf. Ein Teil dieser signifikanten Bevorzugung der Eisenbahn ist darauf zurückzuführen, dass die kaufmännischen Lehrlinge bei den unteren Angestellten und die gewerblichen Lehrlinge bei den an- und ungelernten Arbeitern

eingeordnet werden (88).

Der Anteil der Lehrlinge am Total der Berufstätigen dieser beiden Gruppen beträgt 1970 rund 8 % (89). Wird unterstellt, dass die Lehrlinge die gleiche Verkehrsmittelwahl wie die Schüler und Studenten > 16 Jahre treffen, reduzieren sich die Anteile der Eisenbahnpendler am Total der pendelnden Berufstätigen für diese beiden sozioökonomischen Gruppen. Sie betragen dann:

untere Angestellte	12.3 %
an- u. ungelernte Arbeiter	8.9 %

Der Anteil der Bahnpendler der gelernten und der an- und ungelernten Arbeiter zeigt nach dieser Bereinigung keinen signifikanten Unterschied mehr. Eisenbahnpendler sind aber weiterhin am häufigsten bei den unteren Angestellten zu finden.

Insgesamt bleibt die signifikante Bevorzugung der Eisenbahn dieser drei Gruppen von Berufstätigen im Vergleich zu den anderen Gruppen erhalten.

Ein ebenso eindeutiger Zusammenhang ergibt sich für die Verkehrsmittelwahl und den Bildungsstand der Berufstätigen.

Je höher der Bildungsstand des Pendlers, umso kleiner ist die Wahrscheinlichkeit, dass er die Eisenbahn für die Fahrt zur Arbeit benützt. Die drei Gruppen mit dem Bildungsstand Primar-Sekundarschule, Pensionat und Fachschule und keine Schule weisen die höchsten Anteile der Eisenbahnpendler aus, ihr Anteil am Total der Beschäftigten, die mit der Eisenbahn zur Arbeit fahren, beträgt 87.1 %.

Eine Aufspaltung der Berufstätigen nach ihrer Regions- oder Branchenzugehörigkeit zeigt keine signifikanten Abweichungen der Verkehrsmittelwahl von derjenigen der Gesamtheit (90).

Nachdem als sicher angenommen werden kann, dass sowohl die berufliche Stellung als auch der Bildungsstand weitgehend die Position in der Einkommenspyramide bestimmen, darf die Schlussfolgerung gezogen werden, dass der grösste Teil der

(88) ESTA, Volkszählung 1970, Allgemeines, Textbeiträge, Erhebungspapiere, Band 12, Bern 1976, S. 117

(89) Ende 1970 waren insgesamt 128 602 Lehrverträge inkraft (Statistisches Jahrbuch der Schweiz 1971, S. 484).

(90) Die Pendlermobilität ..., S. 54 ff, 63 ff.

Tabelle 4.13. Pendler nach Bildungsstand der Berufstätigen

Bildungsstand der Berufstätigen	alle Verkehrsmittel		davon Eisenbahn		Anteil Eisenbahn-Pendler am Total der betreffenden Gruppe
	absolut (1000)	%	absolut (1000)	%	
Primar-, Sekundarschule	1192.3	72.0	140.7	75.5	11.9
Pensionat u. Fachschule	164.4	9.9	19.3	10.5	11.9
Höhere Schule	112.5	6.8	9.3	5.0	8.3
Technikum	40.1	2.4	3.3	1.8	8.2
Hochschule	65.7	4.0	4.3	1.8	6.5
Unbekannt	71.9	4.3	7.0	3.8	5.3
keine Schule	10.0	0.6	2.1	1.1	21.1
Summe	1656.9	100.0	186.3	100.0	11.2

Quelle: Die Pendlermobilität ..., Anhang, Tabelle 40

Privatbahn-Subventionen, die den berufstätigen Pendlern zufließen, untere und mittlere Einkommensschichten begünstigt. Dies gilt auch für Subventionen, die den Lehrlingen, bzw. ihren Familien zufließen. Zum einen ist der Anteil der Lehrlinge aus der unteren Mittelschicht und der Grundschrift weit überdurchschnittlich, zum anderen erreichen die Lehrlinge weit früher als Studenten die finanzielle Unabhängigkeit vom Elternhaus.

4.4.1.3. Die Weitergabe an die Stückgutverfrachter

Vogel ist der Meinung, dass die oft vertretene Auffassung, durch die Verbilligung der Stückguttransporte werde den wirtschaftlich schwächeren Schichten geholfen, einer Analyse der Begünstigten aus dieser Transportkostensubvention kaum standhalten könne (91).

(91) Vogel, H.P., Der optimale Einsatz der öffentlichen Verkehrsmittel, Winterthur 1973, S. 169 f.

Aus 1972 und 1973 von der GVK-CH durchgeführten Marktanalysen (92) geht denn auch hervor, dass die Hauptbegünstigten einer Subventionsweitergabe an die Stückgutverfrachter nicht die Haushalte, sondern die Industrie und der Grosshandel sind. Dabei sind die Verhältnisse bei den Privatbahnen nicht wesentlich anders zu beurteilen als bei den SBB (93).

Tabelle 4.14. Stückgutversand nach Branchengruppen (1972)

Branchengruppe	Stückgutversand total		davon Eisenbahn		Anteil Eisenbahn am Stückgutversand
	1000 t	%	1000 t	%	
Nahrung, Futtermittel, Spirituosen, Tabak	3003	17	90	5	3
Metallindustrie und -gewerbe	1512	8	393	23	26
Maschinen und Apparate, Fahrzeuge					
Papierindustrie, Graph. Gewerbe, Chem. Industrie	1515	8	348	20	23
Grosshandel	10109	55	404	24	4
Uebrige Branchen	2045	12	463	27	23
Total	18184	100.0	1698	100.0	9
Quelle: Ziegler, H.P., Die Beförderungspflicht ..., S. 135 und 173					

Die Aufteilung der mit der Bahn beförderten Stückguttonnage nach der Grösse der Unternehmen zeigt, dass neben dem Grosshandel vor allem Gross- und Mittelbetriebe von einer Subventionierung des Stückgutverkehrs profitieren.

(92) Zum Aufbau und Durchführung der Marktanalyse siehe Ziegler, H.P., Die Beförderungspflicht ..., S. 71 ff.

(93) Ziegler, H.P., Die Beförderungspflicht ..., S. 97

Tabelle 4.15. Stückgutversand nach Unternehmensgrösse (1972)¹⁾

Unternehmensgrösse ²⁾	Stückgutversand total		davon Eisenbahn		Anteil Eisenbahn am Stückgutversand
	1000 t	%	1000 t	%	
Grossunternehmen	545	7	180	15	33
Mittlere Unternehmen	4545	56	591	51	13
Kleine Unternehmen	3090	37	402	34	13
Total	8180	100	1173	100	14

Quelle: Ziegler, H.P., Die Beförderungspflicht ..., S. 138

- 1) Ohne Grosshandel, der sich nicht sinnvoll anhand von Beschäftigtenzahlen in Gross- Mittel- und Kleinbetriebe gliedern lässt.
- 2) Grossunternehmen: mehr als 500 Beschäftigte, Mittlere Unternehmen: 50-499 Beschäftigte, Kleine Unternehmen: 6-49 Beschäftigte (Ziegler, H.P., Die Beförderungspflicht ..., S. 73)

Im Vergleich zu den Tonnagen, welche die in Tabelle 4.14. aufgeführten Branchen versenden, nimmt sich der mit der Bahn transportierte Stückgutverkehr der Haushalte, der Landwirtschaft und des Gewerbes bescheiden aus (Tabelle 4.16.).

Insgesamt kommt nur ein kleiner Teil der Subventionen, die an die Stückgutverfrachter weitergegeben werden, direkt den Endverbrauchern zugute. Der weitaus grösste Teil begünstigt grosse und mittlere Unternehmen leistungsstarker Branchen und den Grosshandel. Die Inzidenz der Subventionen auf dieser zweiten Stufe ist aber vollständig unbekannt.

Wegen der weitgehenden Lückenbüsserfunktion der Bahn für den Stückgutversand der Meistbegünstigten ist nicht zu erwarten, dass sich die Verkehrsmittelwahl bei einem Wegfall der Stückgutsubventionierung wesentlich änderte (94).

(94) Ziegler, H.P., Die Beförderungspflicht ..., S. 136 f.

Tabelle 4.16. Stückgutversand von Landwirtschaft, Gewerbe und privaten Haushalten (1973)

	Stückgutversand total		davon Eisenbahn		Anteil Eisen- Bahn am Stück- gutversand
	1000 t	%	1000 t	%	
Landwirtschaft	1325	34	53	29	4
Gewerbe, Kleinin- dustrie 1)	1600	41	64	36	4
Detailhandel	580	15	29	16	5
Haushalte	390	10	35	19	9
Total	3895	100	181	100	5

Quelle: Ziegler, H.P., Die Beförderungspflicht ..., S. 136 f.

1) Betriebe mit weniger als 6 Beschäftigten (Ziegler, H.P., Die Beförderungspflicht ..., S. 127)

4.4.2. Arbeitnehmer

Das bei der globalen Analyse festgestellte überdurchschnittliche Wachstum der Privatbahn-Löhne ist nicht nur global, sondern vor allem bei bestimmten Angestelltenkategorien nachzuweisen. In der Tabelle 4.17. wird die Nominallohnentwicklung von fünf Kategorien von Angestellten der Bahnen des allgemeinen Verkehrs derjenigen von drei entsprechenden Kategorien der Gesamtwirtschaft gegenübergestellt. Bei den Bahnen hat sich die Lohnstruktur zwischen den fünf ausgewiesenen Kategorien nur unwesentlich verändert (95). Der betriebsweise

- (95) Alle durchgeführten statistischen Vergleiche der Nominallohnentwicklungen beruhen auf dem Vergleich der Regressionskoeffizienten b_K der Gleichungen: $\ln(\text{Nominallohn})_K = a_K + b_K t$

K = Angestelltenkategorie, PB, Gesamtwirtschaft

t = 1960, 1961, ..., 1975

Die Unterschiede der Regressionskoeffizienten werden mit Hilfe eines t-Tests geprüft (vgl. Sachs, L., Angewandte Statistik, S. 341)

Tabelle 4.17. Nominallohnentwicklung verschiedener Berufe bei fct. Barmitt. des allgemeinen Verkehrs und der Gesamtwirtschaft im Vergleich

	1960	1962	1964	1966	1968	1970	1972	1974	1975
Bahnen	Fr/Mt Index	Fr/Mt Index	Fr/Mt Index	Fr/Mt Index	Fr/Mt Index	Fr/Mt Index	Fr/Mt Index	Fr/Mt Index	Fr/Mt Index
Stations- vorstand	952 100	1064 112	1264 133	1487 156	1637 172	1729 182	1219 244	292 307	3225 339
Zugführer	963 100	1086 113	1275 132	1489 155	1620 168	1711 178	1237 246	2965 318	3213 344
Lokführer	982 100	1115 114	1327 135	1559 159	1726 176	1848 188	12509 255	3223 348	3524 359
gelernter Handwerker	796 100	906 114	1040 131	1191 150	1336 168	1504 189	1971 243	2421 313	2740 344
ungelernter Arbeiter	664 100	750 113	889 134	951 143	1030 155	1179 178	1644 248	2255 309	2261 341
Gesamtwirtschaft									
männl. Angestellte ¹⁾ gelernte Arbeiter ungel., angel. Arbeiter ¹⁾	1025 100	1148 112	1302 127	1486 145	1661 162	1896 185	2296 224	2850 279	3085 301
	800 100	928 116	1080 135	1136 142	1268 158	1466 183	1848 231	2417 283	2471 309
	666 100	759 114	892 134	946 142	1056 159	1233 185	1563 215	1872 236	2150 319

Quelle: Die Volkswirtschaft, Lohn- und Gehaltserhebung im Oktober

1) 1960-1964: Umrechnung der Stundenlöhne mit 48 Std./Woche = 2400 Std./Jahr

1966-1975: Umrechnung der Stundenlöhne mit 44 Std./Woche = 2200 Std./Jahr

(vgl. Verf. über die Systematisierung der Personalaufwendungen vom 1. November 1971, VAS 1971, S. 399 ff.)

Zusammenschluss der Arbeitnehmer und der hohe Organisationsgrad begünstigen wesentlich die zeitliche Starrheit der Lohnstruktur und verhindern, dass einzelne Berufsgruppen ihre Interessen weit stärker als andere durchsetzen können.

Die Wachstumsrate der Löhne der weniger stark spezialisierten Arbeitnehmer der Privatbahnen, der gelernten Handwerker und den ungelernten Arbeitern liegt nur unbedeutend höher als diejenige bei vergleichbaren Arbeitskräften der gesamten Wirtschaft (96).

Hingegen stiegen die Löhne der Angestellten mit bahnspezifischer Ausbildung (97), die den grössten Anteil am Total der Beschäftigten ausmachen dürften, stärker als die Löhne der Angestellten in der gesamten Wirtschaft (98).

Es kann also gesagt werden, dass die Privatbahnen den Arbeitskräften, die wegen ihrer weniger speziellen Ausbildung kleineren Mobilitätseinschränkungen unterliegen, weitgehend Marktlöhne bezahlen mussten. Die Starrheit der Lohnstruktur führte dann dazu, dass Angestellte mit spezialisierten Bahnberufen im Vergleich zur Gesamtwirtschaft überdurchschnittliche Lohnsteigerungen durchsetzen konnten.

Weil festgestellt werden kann, dass die gelernten Handwerker und die ungelernten Arbeiter ihre Lohnforderungen in anderen nicht subventionierten Branchen auch hätten durchsetzen können, ist zu schliessen, dass hauptsächlich die spezialisierten Bahnangestellten von den Subventionen, die an die Arbeitnehmer weitergegeben werden, begünstigt wurden.

(96) Irrtumswahrscheinlichkeit $p > 0.05$

(97) Als Lohn der Angestellten mit bahnspezifischer Ausbildung wurde das mit der jeweiligen Zahl der Angestellten gewichtete arithmetische Mittel der Löhne der drei Kategorien Stationsvorstand, Zugführer und Lokomotivführer gewählt.

(98) Irrtumswahrscheinlichkeit $p < 0.01$

4.5. Die regionale Inzidenz

4.5.1. Einleitung

Werden durch die Privatbahn-Subventionen hauptsächlich geografisch abgelegene und wirtschaftlich zurückgebliebene Regionen begünstigt, wie es die Ziele der Privatbahn-Subventionen vorsehen?

Die Beantwortung dieser Frage steht im Zentrum der hier anschliessenden Diskussion. Durch diese Fragestellung ist gleichzeitig der Gang der Untersuchung vorgezeichnet.

Nach der geografisch eindeutigen Definition der Regionen, die durch die Privatbahnen bedient werden, ist als erstes zu untersuchen, wie weit sich die Privatbahn-Regionen in ihrer Gesamtheit wirtschaftlich anders entwickelt haben als Regionen, die durch die SBB oder keine Bahn bedient werden. Zweitens ist abzuklären, ob zwischen den einzelnen Privatbahnregionen signifikante Unterschiede wirtschaftlicher Entwicklung zu bemerken sind. Anschliessend sind drittens jene Regionen festzustellen, die von den Privatbahn-Subventionen am meisten begünstigt werden.

Der Vergleich der Resultate, die diese drei Teilfragen liefern, soll darauf ermöglichen, die eingangs gestellte Frage hinreichend zu beantworten.

Weder das Eisenbahngesetz noch die damit verbundenen Verordnungen noch die Verhandlungen der eidgenössischen Räte liefern Hinweise, wie die regionalpolitische Zielsetzung der Privatbahn-Subventionierung zu überprüfen ist. Deshalb ist bei der Festlegung des Ueberprüfungskonzeptes, der Abgrenzung der Privatbahn-Regionen, der Bestimmung des Entwicklungsstandes und der Berechnung der Begünstigung ein grosser Ermessensspielraum offen. Es ist nicht auszuschliessen, dass die Beurteilung der regionalen Inzidenz der Privatbahn-Subventionen wesentlich vom gewählten Ueberprüfungskonzept abhängt.

4.5.2. Die Abgrenzung der Privatbahn-Regionen

Eine allgemein gültige Definition des Begriffs der Region (99) und allgemein gültige Kriterien der Regionsabgrenzung

(99) Odum und Moore erwähnen insgesamt 41 verschiedene Definitionen des Regionsbegriffs (Odum, H.W., Moore, H.E., American Regionalism. A Cultural-Historical Approach to National Integration, New York 1938, S. 30 f.)

(100) gibt es nicht. Vielmehr richtet sich der jeweils verwendete Regionsbegriff nach dem Untersuchungsziel und dem Zweck, für den regionalisiert werden soll (101).

Der Zweck der vorliegenden Untersuchung ist die Untersuchung der regionalen Verteilung der Subventionen von Bund und Kantonen an die von den Privatbahnen bedienten Regionen. Wird also ein Massstab für die räumliche Ausdehnung des von einer Bahn bedienten Gebietes gefunden, so ist damit die Bahnregion zwangsläufig definiert.

Als ökonomisches Kriterium der Regionsabgrenzung könnte die Höhe der Kosten gewählt werden, die einem Benützer entstehen, den nächstgelegenen Bahnhof zu erreichen. Die Höhe dieser Kosten ist neben der geographischen Distanz von verschiedenen Faktoren abhängig, beispielsweise von den Tarifen und der Qualität der komplementären öffentlichen Verkehrsmittel oder den Parkgelegenheiten für das private Motorfahrzeug in der Nähe des Bahnhofs. Die Bahnregion wird dann derart abgegrenzt, dass das Gebiet, innerhalb dessen der nächstgelegene Bahnhof mit kleineren als bestimmten, vorgegebenen Kosten erreicht werden kann, zur Bahnregion gehört. Die Grösse der Bahnregion ist damit unmittelbar von der vorgegebenen Kostenhöhe abhängig. Ohne zusätzliche, umfassende Primärerhebungen können aber die Bahnregionen nicht losgelöst von den statistischen Bezugseinheiten abgegrenzt werden. Die kleinste Gebietseinheit für die in der Schweiz regelmässig statistische Daten erhoben werden, ist die Gemeinde. Deshalb müssen in dieser Untersuchung die Grenzen der Bahnregionen mit Gemeindegrenzen übereinstimmen (102).

- (100) Zum Problem der Regionsabgrenzung vgl. beispielsweise: Lauschmann, E., Grundlagen einer Theorie der Regionalpolitik, Taschenbücher zur Raumplanung, Bd. 2, Hannover 1973, S. 17 ff. Grendelmeier, J., Ueber die Bildung optimaler Planungsregionen, ORL-ETHZ, unveröffentlichtes Manuskript, Zürich 1965
- (101) Vgl. Boustedt, O., Grundriss der empirischen Regionalforschung, Teil 1, Raumstrukturen, Taschenbücher zur Raumplanung, Bd. 4, Hannover 1975, S. 86
- (102) Eine Abgrenzung der Bahnregionen mit Hilfe von Arbeitsmarktsubregionen (AMSR) hat sich als unzweckmässig erwiesen, obwohl die Pendelbewegungen der Berufstätigen wichtigstes Kriterium zur Bestimmung der AMSR sind, Industriestandorte (Untersuchung über räumliche Ordnung der Industrie in der Schweiz, ORL-ETHZ, Zürich 1967, S. 38 f.). Nur 19 Privatbahnen verkehren in einer einzigen AMSR, 27 Privatbahnen in zwei AMSR und die restlichen 14 in drei oder mehr AMSR. Auch bei den 19 Privatbahnen, die nur in einer AMSR verkehren, kann diese AMSR nicht mit dem von der Bahn bedienten Gebiet gleichgesetzt werden. So umfasst beispielsweise die AMSR Zürich

Es wird festgelegt, dass jede Gemeinde, auf deren Gemeindegebiet ein oder mehrere Bahnhöfe oder Haltestellen einer bestimmten Bahn liegen, von der betreffenden Bahn bedient wird und diese zusammen die Bahnregion dieser Bahn bilden. Umgekehrt wird bei jeder Gemeinde, die keinen Bahnhof oder keine Haltestelle hat, angenommen, dass sie von keiner Bahn bedient wird und somit keiner Bahnregion angehört. Gemeinden, die Bahnhöfe oder Haltestellen mehrerer Bahnen aufweisen, werden dem Einzugsgebiet jeder einzelnen Bahn zugeordnet.

Bei diesem Agrenzungskriterium gibt es zwei Fehlklassierungen, die nicht korrigiert werden: Erstens werden auch Gemeinden, oder Gemeindeteile mit in die bediente Region einbezogen, in denen der Bahnhof weit vom Hauptsiedlungsgebiet entfernt liegt oder nur mit hohen Kosten erreicht werden kann, und zweitens werden Gemeinden oder Gemeindeteile nicht eingeschlossen, deren Hauptsiedlungsgebiete nahe beim Bahnhof einer Nachbargemeinde liegen.

Zur Ueberprüfung der Trennschärfe des Abgrenzungskriteriums wurde der Anteil der Berufstätigen, die in der Gemeinde wohnhaft sind und mit der Eisenbahn zur Arbeit pendeln am Total der berufstätigen Pendler, die ein Verkehrsmittel benützen, in jeder Gemeinde bestimmt (ABW7BAHN) (103). Die Wahl des Pendelverkehrs zur Ueberprüfung des Abgrenzungskriteriums wird mit der Annahme begründet, dass bei diesem die Verkehrsmittelwahl sehr stark von der zeitlichen Distanz zum nächstgelegenen Bahnhof abhängig ist. Die folgende Tabelle 4.18. zeigt, dass der Anteil der Bahnpendler tatsächlich stark vom Vorhandensein eines Bahnhofes abhängt.

Der Anteil der Eisenbahnpendler am Total der berufstätigen Pendler ist mehr als doppelt so hoch, wenn die Gemeinde einen Bahnhof hat. Dieser Unterschied ist statistisch bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit von $p < 0.0001$ signifikant (104). In den SBB bedienten Gemeinden ist der Anteil etwas höher als in den Gemeinden, die von einer Privatbahn bedient

42 Gemeinden, nur 5 davon haben auf ihrem Gemeindegebiet einen Bahnhof der SZU.

(103) Gemeinden mit mehr als 30'000 Einwohnern im Jahre 1970 wurden vom Test ausgeschlossen, weil in Gemeinden dieser Ortsgrösse die Verkehrsmittelwahl der Pendler von derjenigen in Gemeinden mit weniger als 30'000 Einwohnern abweicht. Dies ist hauptsächlich auf die Nahverkehrsmittel zurückzuführen.

(104) Die Prozentanteile $p = \text{ABW7BAHN}$ wurden für den Signifikanztest (t-Test) mit Hilfe der Winkeltransformation $p = \arcsin \sqrt{p}$ normalisiert (vgl. Sachs, L., Angewandte Statistik, S. 211)

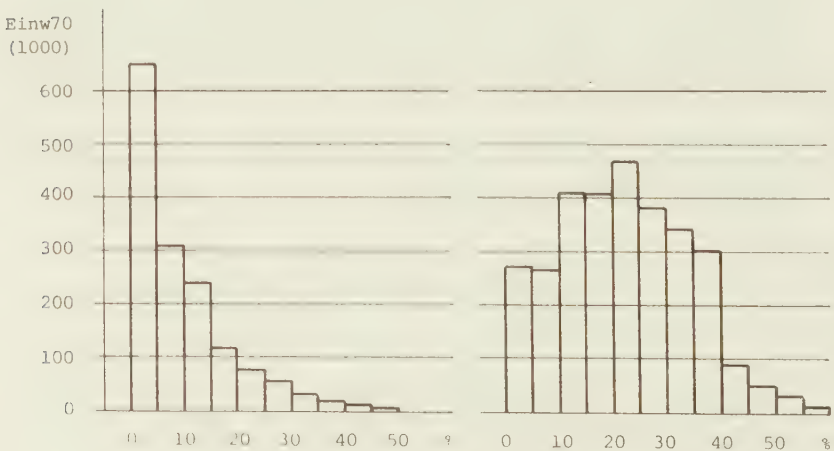
Tabelle 4.18. Anteil der in der Gemeinde wohnhaften Berufstätigen, welche die Bahn benützen, am Total dieser berufstätigen Pendler, die ein Verkehrsmittel benützen

Art des Eisenbahnanschlusses	$\overline{\text{ABW7BAHN}}^{1)}$ %	Zahl der Gemeinden
Kein Eisenbahnanschluss	10.39	2043
Eisenbahnanschluss	25.40	1013
Davon		
- nur SBB Anschluss	27.01	499
- nur PB Anschluss	23.90	445
- SBB und PB Anschluss	23.38	69
Quelle: Volkszählung 1970		
1) $\overline{\text{ABW7BAHN}}$ ist der ungewichtete Mittelwert der ABW7BAHN jeder Gemeindegruppe		

werden (105). Daraus ist zu schliessen, dass das gewählte Abgrenzungskriterium wohl die genannten Fehlklassierungen aufweist, für die Untersuchung aber hinreichend genau ist. Noch deutlicher wird die praktische Berechtigung des Abgrenzungskriteriums, wenn dem ABW7BAHN der Gemeinden die jeweilige Einwohnerzahl 1970 zugeordnet wird (Graphik 4.6.). Insgesamt erreichen nur 10.8 % aller Gemeinden ohne Bahnanschluss (mit 8 % aller Einwohner in Gemeinden ohne Bahnanschluss) einen Anteil der Bahnpendler, der höher liegt als der Mittelwert dieses Anteils der Gemeinden ohne Bahnanschluss.

Mit Hilfe des erwähnten Abgrenzungskriteriums werden zwei Regionalisierungen vorgenommen: Bei der Untersuchung der Entwicklungsunterschiede zwischen den einzelnen von den Pri-

Graphik 4.6. ABW7BAHN der Gemeinden, gewichtet mit der Einwohnerzahl



vatbahnen bedienten Regionen, bilden alle Gemeinden, die eine oder mehrere Bahnhöfe oder Haltestellen einer bestimmten Privatbahn aufweisen, zusammen die Bahnregion der betreffenden Privatbahn. Dabei werden Gemeinden, die Bahnhöfe oder Haltestellen mehrerer Privatbahn-Verwaltungen aufweisen, jeder einzelnen Region zugerechnet.

Zur Feststellung des Entwicklungsstandes von Gemeinden mit Privatbahnanschluss relativ zu Gemeinden mit SBB-Anschluss respektive ohne Eisenbahnanschluss werden die Gemeinden in insgesamt 15 Gruppen zusammengefasst (106), die sich neben der Art des Eisenbahnanschlusses noch in ihrer geographischen Lage und der Zugehörigkeit zu einer Agglomeration unterscheiden. Bei der Gruppeneinteilung werden dabei Gemeinden, die sowohl von der SBB und einer oder mehreren Privatbahnen bedient werden, gemäss Abgrenzungskriterium beiden Gruppen je einmal zugeordnet.

Tabelle 4.19. Merkmale der 15 Gemeindegruppen

Nr.	Bahnanschluss	geographische Region	Agglomerationsgemeinden
1	kein	Mittelland	ja
2	kein	Mittelland	nein
3	SBB	Mittelland	ja
4	SBB	Mittelland	nein
5	PB	Mittelland	ja
6	PB	Mittelland	nein
7	kein	Voralpen	-
8	SBB	Voralpen	-
9	PB	Voralpen	-
10	kein	Alpen	-
11	SBB	Alpen	-
12	PB	Alpen	-
13	kein	Jura	-
14	SBB	Jura	-
15	PB	Jura	-

(106) Weil die einzelnen Gruppen dabei nicht notwendigerweise ein geographisch zusammenhängendes Gebiet bilden, wird nicht der Begriff Region verwendet.

4.5.3. Wirtschaftliche Entwicklung und Verkehrsbedienung

In diesem Abschnitt geht es darum, deskriptiv die Entwicklungsunterschiede bei unterschiedlicher Verkehrsbedienung festzustellen. Weil es meiner Ansicht nach verfehlt ist, die wirtschaftliche Entwicklung von Regionen monokausal zu begründen, wird darauf verzichtet, Aussagen darüber zu machen, ob Entwicklungsdifferenzen Ursache oder Wirkung der unterschiedlichen Verkehrsbedienung sind (107). Im Abschnitt, der der Zielkonformität der Privatbahn-Subventionierung gewidmet ist, wird aber auf die Entwicklungsimpulse eingegangen, die von den Privatbahn-Subventionen in Anbetracht ihrer effektiven Inzidenz erwartet werden können.

4.5.3.1. Messung des Entwicklungsstandes

Im folgenden soll mit dem Begriff "Entwicklungsstand" eine Messvorschrift umschrieben werden (108), die hilft, eine Vielzahl von Begriffen in der regionalwissenschaftlichen Literatur wie "Versorgungsniveau", "Wohlstand", bzw. "Notstand", "Niveau und Integrationsfähigkeit der Wirtschaftstätigkeit", "Wirtschaftskraft" oder "effektives Leistungsvermögen und Wohlstand" operational zu fassen.

Dabei ist zu beachten, dass der Entwicklungsstand ein mehrdimensionales Phänomen darstellt, das sich nicht mit einer einzelnen von der Statistik zur Verfügung gestellten Kennziffer umschreiben lässt. Andererseits lässt sich der Entwicklungsstand nur mit Merkmalen festhalten, die statistisch erfassbar sind, bzw. erfasst werden. Bei der Beschreibung des Entwicklungsstandes ergibt sich deshalb "zum einen das Problem der Auswahl geeigneter Indikatoren, zum anderen das der adäquaten Aggregation und Gewichtung der Einzelmerkmale" (109).

Nur wenn alle Merkmale, die zur Bestimmung des Entwicklungsstandes beitragen könnten, in die Analyse einbezogen würden, könnte prinzipiell der Gefahr ausgewichen werden, durch

(107) Vgl. dazu: Imbach, H., Einfluss der Art der Verkehrsbedienung auf die Entwicklung einer Region, Entwicklungsvergleich von Regionen mit Bedienung durch Schmalspurbahnen bzw. öffentlichen Strassen-transportbetrieben, Bern 1974

(108) Knop, B.H., Verkehr und regionaler Entwicklungsstand, Beiträge zur Struktur- und Konjunkturforschung, Bd. III, o.O. 1976, S. 17 f.

(109) Knop, B.H., Verkehr und regionaler Entwicklungsstand, S. 134

willkürliche Auswahl bestimmte Rangreihenfolge a priori festzulegen. Denn jedes Merkmal, das aus irgendeinem Grunde nicht einbezogen wird, erhält vorab ein Gewicht von Null.

Praktisch aber wird die Zahl der einbezogenen Indikatoren immer begrenzt bleiben müssen, weil nicht alle statistisch erfassbaren Indikatoren erfasst sind, und es auch sinnvoll erscheint, aus theoretischen Gründen (110) eine Vorselektion zu treffen.

In unserem Fall werden neun Indikatoren berücksichtigt, die alle Verhältniszahlen darstellen, weil die absoluten Zahlen bei den starken Grössenunterschieden der Gemeindegruppen, bzw. Regionen nur geringe Aussagekraft hätten. Diese Verhältniszahlen werden dabei in standardisierter Form verwendet (111).

- "Das Bruttoinlandprodukt ist eines der am häufigsten verwendeten Merkmale bei regionalen Strukturuntersuchungen, vor allem dann, wenn es unter dem Aspekt der Förderungsbedürftigkeit um die Beschreibung des Wohlstandes oder Notstandes von Räumen geht" (112).

Weil in der Schweiz keine Daten der Nationalen Buchhaltung auf dem Niveau der Gemeinden vorliegen, wird als Einkommensindikator das Wehrsteueraufkommen der natürlichen Personen pro Kopf der Wohnbevölkerung gewählt, auch wenn dieser Indikator die kommunalen Einkommensverhältnisse nur annäherungsweise erfasst (113).

(110) Vgl. die ausführliche Erörterung bei Geisenberger, S., et al. Zur Bestimmung von Entwicklungsstand und Entwicklungsfähigkeit von Regionen, Hannover 1970, S. 92 ff.

(111) Die einzelnen Verhältniszahlen V werden in standardisierte Variablen V^* umgewandelt indem man die Transformation

$$V^* = \frac{V - \bar{V}}{s_V} \text{ durchführt, wobei } \bar{V} \text{ den Mittelwert der Variablen}$$

V und s_V die Standardabweichung von V bedeutet. Die V^* weisen einen Mittelwert von 0 und eine Varianz von 1 auf.

(112) Knop, B.H., Verkehr und regionaler Entwicklungsstand, S. 149

(113) Zu diesem Problem vgl. vor allem Wolfensberger, L., Die kommunale Einkommensverteilung in der Schweiz, Analyse der 11., 16. und 17. Wehrsteuerperiode, Zürich 1979, S. 14 ff.

- Das Wehrsteueraufkommen der juristischen Personen pro Kopf der Wohnbevölkerung verzerrt die Einkommensverhältnisse in einer Gemeinde, weil sich juristische Personen in städtischen Gemeinden konzentrieren und deshalb wegen der Entmischung von Wohn- und Arbeitsplätzen zu hohe Pro-Kopf-Einkommensindikatoren bewirken. Die Bevorzugung steuergünstiger Gemeinden durch Holdinggesellschaften verfälscht die Einkommensverhältnisse zusätzlich (114).

Gerade weil sich juristische Personen auf städtische und steuergünstige Gemeinden konzentrieren, ist der Einbezug der Wehrsteueraufkommen der juristischen Personen als Indikator der wirtschaftlichen Entwicklung sinnvoll. Die festzustellenden regionalen Unterschiede dieses Indikators sind das Ergebnis von rationalen, tatsächlich ausgeführten Standortentscheiden der einzelnen Unternehmen. Deshalb werden durch das Wehrsteueraufkommen der juristischen Personen pro Kopf der Wohnbevölkerung indirekt die Standortvorteile der Gemeinden erfasst.

- Als weitere indirekte Messgrösse der Standortvorteile einer Gemeindegruppe wird die durchschnittliche Einwohnerzahl pro Gemeinde eingesetzt (115).

Die Bevölkerungsdichte als Indikator des Entwicklungsstandes lässt sich damit begründen, dass zahlreiche Dienstleistungsunternehmen (z.B. Bankfilialen, Treuhandbüros) ein Nachfragepotential voraussetzen, das in erster Linie durch die Bevölkerungsdichte determiniert wird (116). Die Bevölkerungsdichte ist damit ein indirekter Indikator der Versorgungslage mit privaten Gütern. Mit zunehmender Ortsgrösse steigt die Versorgung mit öffentlichen Dienstleistungen. Dies deshalb, weil zum einen angenommen werden kann, dass wegen der unvollkommenen Teilbarkeit der Faktoreinsätze für öffentliche Leistungen mit zunehmender Bevölkerungsdichte die Kosten pro Einheit öffentlicher Leistungen sinken (117), andererseits aber die Pro-Kopf-Aus-

(114) Wolfensberger, L., Die kommunale Einkommensverteilung ..., S. 15 f.

(115) Oft wird anstelle der Bevölkerung pro Gebietskörperschaft die Bevölkerungsdichte als Wohnbevölkerung bezogen auf die Gesamtfläche, oder Wohnbevölkerung bezogen auf besiedelte Fläche, gewählt.

(116) Vgl. Knop, B.H., Verkehr und regionaler Entwicklungsstand, S. 153

(117) Vgl. Zumstein, M., Zum ökonomischen Problem der Agglomerationsgrösse, Bern 1974, S. 54

gaben der Gemeinden mit zunehmender Ortsgrösse steigen (118).

- Die Arbeitsplatzsituation und die Sektorstruktur werden anhand von vier Indikatoren zu beschreiben versucht. Die Relation (wohnhafte Beschäftigte/Wohnbevölkerung) ist dann klein, wenn das vorhandene Arbeitsangebot nur ungenügend ausgenützt ist oder wenn der Anteil der nicht erwerbsfähigen Einwohner besonders hoch ist. Auch wenn dies nicht unproblematisch ist, wird in beiden Fällen angenommen, dass das wirtschaftliche Entwicklungsniveau relativ tief ist.

Das Verhältnis zwischen der Zahl der wohnhaften Beschäftigten und derjenigen der Arbeitsplätze definiert eine Gemeindegruppe als Zupendlerregion, wenn die Verhältniszahl kleiner als 1 ist und als Wegpendlerregion, wenn diese Zahl grösser als 1 ist. Im allgemeinen wird erwartet, dass ein Gebiet einen umso stärkeren Zupendlersaldo aufweist, je leistungsfähiger seine Wirtschaft ist (und umgekehrt) (119).

Die Sektorstruktur der Gemeindegruppen wird durch die Anteile der Arbeitsplätze je im 2. und im 3. Sektor am Total der Arbeitsplätze erfasst (120). A priori wird bei beiden Indikatoren eine positive Korrelation mit dem Entwicklungsstand erwartet. Der Anteil der Industriearbeitsplätze wird vor allem deshalb oft verwendet, weil angenommen wird, dass die Entwicklung des industriellen Sektors häufig die wirtschaftlich mehr oder weniger günstige Entwicklung von Regionen bestimme (121). Die Pauschalgrösse hat den Nachteil, dass nicht festgestellt werden kann, ob die Industriearbeitsplätze von Wachstums- Stagnations- und Schrumpfungs-

(118) 1970 betragen die Pro-Kopf-Ausgaben der Gemeinden nach Grössenklassen:

1 - 5000 Einwohner	Fr. 963
5001 - 10000	Fr. 810
10001 - 20000	Fr. 1133
20001 - 50000	Fr. 1211
50001 - 100000	Fr. 1404
über 100001	Fr. 1756

Quelle: Finanzen und Steuern von Bund, Kantonen und Gemeinden, ESTA, Statistische Quellenwerke der Schweiz, Heft 482, Reihe Ma, S. 46

- (119) Müller, J.H., Wirtschaftliche Grundprobleme der Raumordnungspolitik, Berlin 1969, S. 73
- (120) Der Anteil des 1. Sektors wird als Residualgrösse behandelt und für die statistische Ueberprüfung deshalb weggelassen.
- (121) Vgl. beispielsweise Richardson, H.W., Regional Growth Theory, London 1973, S. 31 f.

industrien gleichmässig über die Regionen verteilt sind oder nicht. Sie liefert auch keine Information über die Qualität und Dauerhaftigkeit der industriellen Arbeitsplätze. Trotz der Einwände muss der Anteil der Arbeitsplätze im 2. Sektor in den Variablenkatalog aufgenommen werden, da in anderen Untersuchungen seine Relevanz für die Beschreibung des regionalen Entwicklungsstandes nachgewiesen wurde (122).

Wegen der angeführten Nachteile genügt es bei der Analyse des Entwicklungsstandes auf keinen Fall, allein die Industriebeschäftigung zu berücksichtigen, ohne die Bedeutung der Beschäftigten in den übrigen Wirtschaftsbereichen und insbesondere im Dienstleistungsbereich bei der Erstellung der Leistung einer Region zu erfassen (123).

- Im weiteren wurden 2 Variablen, die den Motorisierungsgrad der Gemeindegruppen beschreiben, einbezogen. Von der Anzahl der Einwohner, die auf einen Personenwagen fallen, wird mindestens im ersten der beiden Untersuchungszeitpunkte 1960 erwartet, dass sie negativ mit dem materiellen Wohlstand der Gemeindegruppen korreliert. 1970 werden hingegen keine statistisch signifikanten regionalen Unterschiede des Motorisierungsgrades festgestellt. Von der Kennziffer Einwohner pro Lastwagen wird ebenfalls erwartet, dass sie negativ mit dem Entwicklungsstand korreliert. Diese Erwartung gründet hauptsächlich auf der Ueberlegung, dass die wirtschaftliche Entwicklung per definitionem mit einer grösseren Gütermenge verbunden ist und dass wirtschaftliche Entwicklung ohne grössere Arbeitsteilung nicht möglich ist. Beide Aspekte erhöhen kumulativ das Transportvolumen.

Nachdem die a priori Auswahl der Indikatoren mit deren Hilfe der Entwicklungsstand gemessen werden soll, vorgenommen worden ist, stellt sich die Frage, welche quantitativ messbaren Beziehungen zwischen den einzelnen Indikatoren und dem Entwicklungsstand bestehen (124).

Dabei ergibt sich einerseits das Problem, dass der Entwicklungsstand und die verwendeten Variablen in einer Wechselwirkung stehen, denn diese können sowohl Bedingungen als auch Ursachen oder Auswirkungen des zu messenden Entwick-

(122) Knop, B.H., Verkehr und regionaler Entwicklungsstand, S. 163

(123) Müller, J.H., Wirtschaftliche Grundprobleme ..., S. 72

(124) Müller, J.H., Geisenberger, S., Probleme und Möglichkeiten zur Bestimmung des Entwicklungsstandes von Regionen, in: Neue Wege der Wirtschaftspolitik, Schriften des Vereins für Socialpolitik, NF, Bd. 67, Berlin 1972, S. 296

lungsstandes darstellen. Andererseits sind zwischen den verwendeten Variablen selbst gegenseitige Beeinflussungen festzustellen, so dass verschiedene Indikatoren den gleichen oder einen ähnlichen Tatbestand messen (125). Um die vorhandene Redundanz an Indikatoren feststellen zu können, müssten bei neun Indikatoren insgesamt 45 zweiseitige Beziehungen theoretisch untersucht werden. Der Versuch, aufgrund einer theoretischen Analyse ein Gewichtungsschema der Indikatoren herzuleiten, scheint angesichts der grossen Zahl und der Komplexität der Zusammenhänge wenig erfolgversprechend.

Das Problem der Gewichtung der einzelnen Indikatoren wird deshalb mit Hilfe der Faktorenanalyse (126) empirisch gelöst (127).

Die Vorstellung bei der Anwendung der Faktorenanalyse in der empirischen Forschung geht davon aus, "dass die an einer bestimmten Menge von Merkmalsträgern beobachteten Korrelationsbeziehungen zwischen den Ausprägungen nicht auf eine direkte

- (125) Z.B. messen nach unserer Darstellung das Wehrsteuereinkommen der juristischen Personen und die durchschnittliche Gemeindegrosse Aspekte der Standortgunst.
- (126) Auf die theoretischen Grundlagen der Faktorenanalyse wird hier nicht eingegangen. Vgl. dazu: Harman, H.H., *Modern Factor Analysis*, Chicago 1970; Morrison, D.F., *Multivariate Statistical Methods*, New York 1967; Ueberla, K., *Faktorenanalyse*, Berlin 1971
- (127) Bezüglich der Anwendung der Faktorenanalyse in der regionalökonomischen Forschung siehe vor allem: Pütz, H., *Messung der Wirtschaftskraft und Wirtschaftsstruktur, Versuch einer Quantifizierung und Rangfolgeerstellung am Beispiel der Stadt- und Landkreise in Nordrhein-Westfalen mit Hilfe der Faktorenanalyse*, Berlin 1975; Knop, B.H., *Verkehr und regionaler Entwicklungsstand*; Mälich, W., *Einige Schwierigkeiten bei der Anwendung der Faktorenanalyse dargestellt am Beispiel einer Untersuchung des Entwicklungsstandes der Stadt- und Landkreise Baden-Württembergs*, in: *Schriftenreihe des Deutschen Rechenzentrums H., Datenverarbeitung in der Stadt und Regionalplanung*, Darmstadt 1969, S. 10 ff.; Richter, P., *Anwendungen der Faktorenanalyse auf ökonomische Daten*, in: *Allgemeines Statistisches Archiv*, Bd. 2, 1968, S. 125 ff.; Hellberg, H., *Zentrale Orte als Entwicklungsschwerpunkte in ländlichen Gebieten, Kriterien zur Beobachtung ihrer Förderungswürdigkeit*, *Beiträge zur Stadt- und Regionalforschung*, Heft 4, Göttingen 1972

Abhängigkeit der Merkmale untereinander, sondern darauf zurückzuführen sind, dass diese mit einer im Hintergrund stehenden, nicht unmittelbar messbaren "Supervariablen" (= Faktoren) korrelieren" (128).

Nachdem die Indikatoren mit Blick auf die Messung des Entwicklungsstandes ausgewählt wurden, wird der erste ausgezogene Faktor (129) als Entwicklungsstand definiert (130). Seine Faktorladungen ergeben das Gewicht der einzelnen Indikatoren. Der Index des Entwicklungsstandes für jede Region wird dann wie folgt errechnet:

$$E_j = \sum_i L_i V_{ij}^*$$

E_j = Index des Entwicklungsstandes der Region j

L_i = Ladung des ersten Faktors für den standardisierten Indikator V_{ij}^* , die von j unabhängig ist

V_{ij}^* = Höhe des standardisierten Indikators V_i^* in der Region j

Die E_j sind "dimensionslose, kardinal vergleichbare Werte, die Ausdruck des unterschiedlichen Entwicklungsstandes der Regionen sind" (131). Je höher E_j ist, umso grösser ist der Entwicklungsstand der Region j .

(128) Knop, B.H., Verkehr und regionaler Entwicklungsstand, S. 197

(129) Es wird die Hauptachsenmethode angewandt. Extrahiert werden alle Faktoren mit einem Eigenwert > 1 . (Siehe dazu: Ueberla, K., Faktorenanalyse, S. 93, 126)

(130) Die erste Hauptachse hat in unseren Berechnungen immer einen Varianzanteil von mindestens 50.9 %. Deshalb scheint die Vernachlässigung der übrigen Faktoren gerechtfertigt und es entfallen die Probleme der Orthogonalität der Faktoren und das der Rotation zur Einfachstruktur. (Gleiches Vorgehen siehe bei Knop, B.H., Verkehr und regionaler Entwicklungsstand, S. 204 f.)

(131) Knop, B.H., Verkehr und regionaler Entwicklungsstand, S. 204

4.5.3.2. Ergebnisse der Anwendung des Verfahrens

4.5.3.2.1. Entwicklungsstand nach Art des Bahnanschlusses

Wird das oben beschriebene Verfahren der Hauptachsenanalyse auf die 15 Gemeindegruppen angewendet, ergeben sich für die Datensätze 1960 und 1970 (132) das Gewichtungsschema der Tabelle 4.20.

Bis auf die starke Reduktion der Gewichte des Anteils der Arbeitsplätze im 2. Sektor und der Zahl der Personenwagen pro Einwohner bleibt das Gewichtungsschema für die beiden Zeitpunkte ziemlich stabil.

(132) Die Daten beruhen auf folgenden Quellen:

- Einwohner pro Gemeinde:
VZ 1960, Bd. 1, Wohnbevölkerung der Gemeinden 1850-1960, Statistische Quellenwerke der Schweiz, Heft 326, Reihe Ag 1, ESTA, Bern 1961
VZ 1970, Bd. 2, Gemeinden, Demographische Merkmale, Wirtschaftssektoren, Haushaltungen, Statistische Quellenwerke der Schweiz, Heft 476, ESTA, Bern 1972
- Beschäftigte pro Einwohner:
VZ 1960, Bd. 30, Schweiz, Wohn- und Arbeitsort der Bevölkerung der Berufstätigen - Pendelwanderung, Statistische Quellenwerke der Schweiz, Heft 383, ESTA, Bern 1961; VZ 1970, Bd. 2
- Arbeitsplätze pro Beschäftigten:
VZ 1960, Bd. 30, VZ 1970, Bd. 6, Schweiz 3, Pendler, Arbeitsweg, Verkehrsmittel, Statistische Quellenwerke der Schweiz, Heft 589, ESTA, Bern 1972
- Anteil Arbeitsplätze 2. Sektor;
- Anteil Arbeitsplätze 3. Sektor:
VZ 1960, Bd. 30
VZ 1970, Bd. 6
- Personenwagen pro Einwohner:
- Lastwagen pro Einwohner:
Motorfahrzeugbestand in der Schweiz nach Kantonen, Bezirken und Gemeinden am 30. September 1958, 1962, 1965, 1968, Statistische Quellenwerke der Schweiz, Heft 442, ESTA, Bern 1969, VZ 1960, Bd. 1, VZ 1970, Bd. 2
- Wehrsteueraufkommen der natürlichen und juristischen Personen pro Einwohner:
Eidg. Wehrsteuer X Periode (Steuerjahre 1959/60), Kopfquoten, Eidg. Steuerverwaltung, Bern 1964, Eidg. Wehrsteuer XV Periode (Steuerjahre 1969/70), Kopfquoten, Eidg. Steuerverwaltung, Bern 1974

Tabelle 4.20. Faktorladungen der 1. Hauptachse (15 Gemeindegruppen)

Indikator	1960	1970
Einwohner pro Gemeinde	0.77831	0.86302
Beschäftigte pro Einwohner	0.94025	0.83564
Arbeitsplätze pro Beschäftigten	0.75455	0.82237
Anteil Arbeitsplätze des 2. Sektors	0.47416	0.02049
Anteil Arbeitsplätze des 3. Sektors	0.82402	0.73554
Personenwagen pro Einwohner	0.91432	0.46962
Lastwagen pro Einwohner	0.90232	0.86301
Wehrsteueraufkommen nat. Personen pro Einwohner	0.88108	0.84635
Wehrsteueraufkommen jur. Personen pro Einwohner	0.89104	0.93835
Varianzanteil 1)	86.9 %	63.6 %

1) Varianzanteil der kten Hauptachse $VA_k = \frac{\sum_i (L_{ik})^2}{\sum_{ki} (L_{ik})^2}$

L_{ik} = Faktorladung des i ten Indikators der k ten Hauptachse.

Die mit Hilfe dieser Gewichtungsschemen errechneten Indices des Entwicklungsstandes der Jahre 1960 und 1970 für die 15 Gemeindegruppen (133) sind in der Tabelle 4.21. zusammengestellt.

Diese Tabelle kann klar dreigeteilt werden. Am Kopf der Rangliste stehen vier Gemeindegruppen, deren Entwicklungsstandindex eindeutig höher liegt als derjenige der folgenden 7 Gemeindegruppen. Am Schluss der Rangliste liegen 4 Gemeindegruppen ohne Bahnanschluss deren Entwicklungsstandindices sich ebenso deutlich von denjenigen des breiten Mittelfeldes abheben. Diese Dreiteilung ist stabil, Ranglistenverschiebungen zwischen 1960 und 1970 finden nur innerhalb dieser drei Blöcke statt.

Gemeindegruppen mit gleicher geographischer Regions- und Agglomerationszugehörigkeit weisen unabhängig davon, ob sie von der SBB oder einer Privatbahn bedient werden, einen vergleichbaren Entwicklungsstand auf. Ein grösserer Unterschied des Entwicklungsstandindex ist höchstens zwischen den SBB- bzw. Privatbahn bedienten Gemeinden in den Alpen festzustellen.

Aufgrund dieser Ergebnisse besteht einerseits kein Anlass anzunehmen, dass die Tatsache allein, dass eine Gemeinde bzw. eine Region durch eine Privatbahn und nicht durch die SBB bedient wird, einen ernsthaften Hinderungsgrund zur wirtschaftlichen Entwicklung darstellt. Andererseits hat die Subventionierung der Privatbahnen keine bedeutsamen Rangverschiebungen (134) zugunsten der von Privatbahnen bedienten Gemeindegruppen bewirkt.

(133) Werden die Gemeinden, die 1970 mehr als 30'000 Einwohner aufwiesen ausgeschlossen, ändern sich das Gewichtungsschema und die Entwicklungsstandindices etwas, die Ranglisten 1960 und 1970 bleiben dagegen unverändert.

(134) Der Spermanische Rangkorrelationskoeffizient r_s der Ranglisten (Rang 1960, Rang 1970) beträgt 0.94. Er ist mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von $p < 0.0001$ signifikant von $\emptyset$ verschieden.

Tabelle 4.21. Entwicklungsstand von 15 Gemeindegruppen 1960, 1970

Bahnanschluss	Merkmale der Gemeindegruppen			Entwicklungsindex			
	geogr. Region	Agglomerations- gemeinden	Zahl der Gemeinden	Rang 1960	Rang 1970	absolut 1960	absolut 1970
SBB	Mittelland	Ja	47	1	2	9.82	8.92
PB	Mittelland	Ja	52	2	1	9.68	9.02
PB	Jura	-	77	3	3	8.30	5.80
SBB	Jura	-	91	4	4	7.65	5.23
SBB	Voralpen	-	49	5	6	0.17	-0.01
SBB	Alpen	-	95	6	5	0.01	1.13
SBB	Mittelland	nein	262	7	8	-0.34	-0.97
kein	Mittelland	Ja	110	8	11	-1.02	-1.90
PB	Mittelland	nein	121	9	10	-1.03	-1.56
PB	Voralpen	-	100	9	9	-1.03	-1.33
PB	Alpen	-	206	11	7	-2.74	-0.59
kein	Jura	-	297	12	12	-5.94	-5.36
kein	Alpen	-	415	13	13	-7.24	-5.39
kein	Voralpen	-	221	14	15	-8.10	-6.51
kein	Mittelland	nein	974	15	14	-8.19	-6.49

4.5.3.2.2. Entwicklungsstand der Privatbahn-Regionen

In gleicher Art wie für die 15 Gemeindegruppen wurde für die 60 Privatbahn-Regionen die Faktorenanalyse und die Berechnung der Entwicklungsindices vorgenommen.

Es ergab sich folgendes Gewichtungsschema:

Tabelle 4.22. Faktorladungen der 1. Hauptachse (60 Regionen)

Indikator	1960	1970
Einwohner pro Gemeinde	0.54852	0.56315
Beschäftigte pro Einwohner	0.66668	0.33434
Arbeitsplätze pro Beschäftigten	0.54902	0.69423
Anteil Arbeitsplätze des 2. Sektors	-0.27212	-0.64125
Anteil Arbeitsplätze des 3. Sektors	0.65703	0.62400
Personenwagen pro Einwohner	0.85484	0.52786
Lastwagen pro Einwohner	0.65599	0.81798
Wehrsteueraufkommen nat. Personen pro Einwohner	0.78473	0.90935
Wehrsteueraufkommen jur. Personen pro Einwohner	0.45777	0.62180
Varianzanteil	56.2 %	57.9 %

Die Veränderungen des Gewichtungsschemas zwischen 1960 und 1970 sind bei den 60 Privatbahn-Regionen etwas stärker als bei den 15 Gemeindegruppen. Diese stärkeren Veränderungen und der kleinere Varianzanteil sind auf die Kleinräumigkeit der Privatbahn-Regionen zurückzuführen (135), weil vermehrt lokale Gegebenheiten, die in den 9 Indikatoren nur beschränkt erfasst werden, die wirtschaftliche Entwicklung beeinflussen können. Im ganzen betrachtet, führt die Anwendung

(135) Nur 4 Privatbahnen bedienen mehr als 20 Gemeinden

der Faktorenanalyse auf die 60 Privatbahn-Regionen zu keinem wesentlich anderen Gewichtungsschema als es bereits für die 15 Gemeindegruppen festgestellt wurde. Die beiden Gewichtungsschemen, 15 Gemeindegruppen, 60 Regionen korrelieren in beiden Zeitpunkten 1960 und 1970 in signifikanter Weise (136).

Die mit Hilfe dieser Gewichtungsschemen errechneten Indices des Entwicklungsstandes der Jahre 1960 und 1970 für die 60 Privatbahn-Regionen sind in der Tabelle 4.23. zusammengestellt.

Bei dieser Tabelle fällt auf, dass am Ranglistenkopf (1. und 2. Dezil) 1960 und 1970 die gleichen Bahnregionen klassiert sind. 6 Bahnregionen belegen 1960 und 1970 Plätze im 9. und 10. Dezil der Rangliste (BD, AB, RH, OEBC, SEZ, SETB).

Die Graphik 4.7. belegt, dass zwischen den Zeitpunkten 1960 und 1970 insgesamt keine grundlegenden Veränderungen des relativen Entwicklungsstandes der Bahnregionen stattgefunden haben, obwohl einzelne Bahnregionen eine beträchtliche Anzahl von Rängen gewonnen oder verloren haben. Eine Verschiebung von mehr als 10 Rängen ist bei folgenden Bahnregionen festzustellen:

RHB	+	24 Ränge	YSTC	-	12 Ränge
MO	+	15 Ränge	CJ	-	12 Ränge
FO	+	15 Ränge	PBR	-	13 Ränge
BOB	+	15 Ränge	RVT	-	13 Ränge
BVZ	+	14 Ränge	STB	-	16 Ränge
BLS	+	12 Ränge	OC	-	16 Ränge
			CMN	-	27 Ränge

Auffallend ist, dass es ausnahmslos Bahnregionen in den Alpen sind, die ihren Entwicklungsstand stark verbessern konnten, und dass es, mit Ausnahme der STB-Region, Bahnregionen des Juras sind, die erhebliche Rückschläge verzeichnen mussten (137).

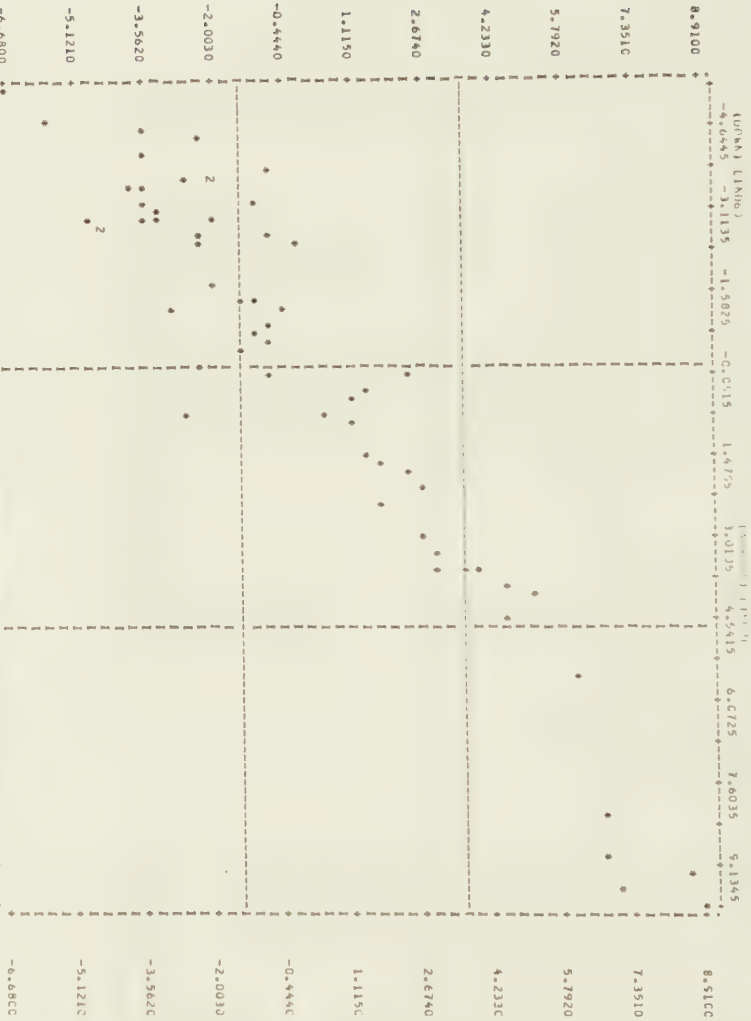
(136) $R_{1960}^2 = 0.83$; $R_{1970}^2 = 0.76$; R_{1970}^2 ist mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit $p < 0.002$ signifikant von null verschieden.

(137) Es ist nicht auszuschliessen, dass diese Rangverschiebungen zugunsten der Privatbahnregionen in den Alpen, respektive zuungunsten der Jura-Regionen mindestens teilweise auf die schwache Gewichtung der Arbeitsplätze im 2. Sektor 1970 zurückzuführen ist.

Tabelle 4.23. Entwicklungsindices der Privatbahn-Regionen 1960, 1970

BAHNNAME	RANG60	EIND60	RANG70	EIND70
FB	1.	8.9131	1.	9.9014
LT	3.	7.1062	2.	9.6508
SZU	2.	8.5594	3.	9.3144
LPT	5.	6.7823	4.	8.9826
LCD	4.	6.8331	5.	8.1949
BTB	6.	6.1540	6.	5.6810
BN	9.	4.3952	7.	4.6039
CEV	7.	5.2537	8.	4.1228
LEB	9.	4.4075	9.	3.8715
SNB	12.	3.0859	10.	3.6775
VBW	10.	3.8677	11.	3.6738
SZB	11.	3.7098	12.	3.5869
GBS	13.	3.0619	13.	3.3434
KL	15.	2.5742	14.	3.0045
LSE	19.	1.6913	15.	2.3320
SMB	14.	2.6480	16.	2.1396
WB	16.	2.3027	17.	1.7123
FART	18.	1.6995	18.	1.5805
TB	20.	1.4242	19.	1.5092
WSB	23.	1.1060	20.	0.8269
RHB	45.	-2.5412	21.	0.7167
SGA	24.	0.4586	22.	0.6618
NSCM	22.	1.1814	23.	0.3386
AL	21.	1.3698	24.	0.3202
BTI	17.	2.2266	25.	0.0124
MC	29.	-0.8122	26.	-0.0125
MO	42.	-2.2256	27.	-0.2626
FW	35.	-1.3850	28.	-0.4693
ASD	31.	-0.9094	29.	-0.7072
MOB	34.	-1.2119	30.	-0.8290
BT	30.	-0.9089	31.	-0.9260
BAM	26.	-0.5101	32.	-1.2473
BVZ	47.	-2.9943	33.	-1.3392
EBT	36.	-1.5140	34.	-1.4430
OJB	32.	-0.9534	35.	-1.4879
MTHB	37.	-1.8462	36.	-1.7167
CJ	25.	-0.1726	37.	-2.5352
BVB	43.	-2.3881	38.	-2.5398
YSTC	27.	-0.6756	39.	-2.6587
AOMC	41.	-2.1825	40.	-2.6774
BOB	56.	-4.4071	41.	-2.8204
FO	57.	-4.6356	42.	-2.8796
BA	39.	-2.1448	43.	-2.8929
ST	49.	-3.3961	44.	-2.9072
VHB	53.	-3.6843	45.	-2.9657
BLS	58.	-4.7742	46.	-3.0285
SOB	48.	-3.1073	47.	-3.1652
GFM	52.	-3.5969	48.	-3.2264
OC	33.	-1.0724	49.	-3.3276
BD	55.	-3.7250	50.	-3.5652
AB	50.	-3.4051	51.	-3.6403
WM	46.	-2.7336	52.	-3.6816
PBR	40.	-2.1533	53.	-3.6880
STB	38.	-1.9815	54.	-3.7813
CMN	28.	-0.8095	55.	-3.8207
RH	51.	-3.4777	56.	-4.1705
RVT	44.	-2.4377	57.	-4.5372
DEBB	54.	-3.7078	58.	-4.5677
SEZ	59.	-5.6414	59.	-4.8275
SETB	60.	-6.6803	60.	-5.4086

Graphik 4.7. ZIND70 in Abhängigkeit von EIND60



Bei der vorgestellten Rangliste der Bahnregionen wurden zur Berechnung des Gewichtungsschemas und des Entwicklungsindex alle Privatbahnen mit allen von ihnen bedienten Gemeinden einbezogen. Diese Rangliste wurde einer Sensitivitätsanalyse unterworfen. Von der Ueberlegung ausgehend, dass einzelne grosse Gemeinden, die von einer bestimmten Privatbahn bedient werden, den Entwicklungsstand der gesamten Bahnregion der betreffenden Privatbahn verfälschen, wurden einmal alle Gemeinden mit mehr als 30'000 Einwohnern aus der Analyse ausgeklammert. Zum anderen schien es wegen der besonderen Struktur von Agglomerationsgemeinden richtig, Bahnen, die vorwiegend dem Vorortsverkehr dienen (138), auszuscheiden.

Für die beiden Zeitpunkte 1960 und 1970 wurden somit jeweils drei Faktorenanalysen durchgeführt, nämlich für

- 60 Bahnregionen mit allen Gemeinden
- 49 Bahnregionen mit allen Gemeinden
- 49 Bahnregionen nur mit den Gemeinden, die 1970 weniger als 30'000 Einwohner hatten

Das durch die jeweilige Faktorenanalyse ermittelte Gewichtungsschema wurde in der oben beschriebenen Weise zur Berechnung der Entwicklungsindices verwendet. Anschliessend wurde der Zusammenhang der drei Entwicklungsindices mit Hilfe einer linearen Regression getestet. In keinem Fall ergab sich dabei ein Bestimmtheitsmass (R^2) das kleiner als 0.89 ist.

Aus diesem Grunde scheint es gerechtfertigt zu sein, für die Untersuchung der Zusammenhänge zwischen Entwicklungsstand und den meist begünstigten Regionen nur den Entwicklungsstandindex zu verwenden, der alle Bahnen und alle bedienten Gemeinden einschliesst.

4.5.4. Die meistbegünstigten Bahnregionen

Nachdem für den Entwicklungsstand der Privatbahn-Regionen eine operationale Messgrösse, der Entwicklungsstandindex gefunden wurde, ist in ähnlicher Weise ein Messkonzept zu entwickeln, das die Begünstigung der Privatbahn-Regionen durch die Subventionen, die den Bahnunternehmen ausbezahlt werden, statistischen Methoden zugänglich macht.

(138) Ausgeschieden wurden 11 Bahnen: LEB, BN, GBS, VBW, SZB, BTI, BTB, KL, TB, FB, SZU

Gedanklich wird dazu die Begünstigung in zwei Effekte aufgeteilt.

Kurzfristig bewirkt die Privatbahn-Subventionierung einen Einkommenszufluss an verschiedene innerhalb oder ausserhalb der Region wohnhafte Individuen oder Unternehmungen. Ueber eine ganze Kette von Multiplikatoreffekten ergibt sich die gesamte Einkommenssteigerung, die durch die Privatbahn-Subvention hervorgerufen wird. Diese gesamte Einkommenssteigerung wird als Einkommenseffekt bezeichnet. Langfristig betrachtet bewirkt die Subventionierung der Privatbahnen eine Verbesserung der Verkehrsqualität und führt damit zu einer Verbesserung der Verkehrsgunst (139) der Region. Dadurch können die Produktivität der in der Region beschäftigten Faktoren erhöht oder zusätzliche Faktoren in der Region beschäftigt werden. Dies bezeichnet man als den Kapazitätseffekt der Subvention (140).

Im Rahmen der Inzidenzanalyse wird in erster Linie der Einkommenseffekt untersucht, während auf den Kapazitätseffekt bei der Diskussion der regionalpolitischen Zielkonformität der Privatbahn-Subventionen eingegangen wird (141).

Bei der Feststellung der Inzidenz des Einkommenseffektes ergeben sich prinzipiell zwei Probleme:

Erstens muss das Zuordnungsproblem gelöst werden. Es muss abgeklärt werden, welche Subventionszahlungen innerhalb der Privatbahn-Region zu direkten Einkommenserhöhungen führen und welche Subventionszahlungen aus der Region abfliessen.

(139) Die Verkehrsgunst eines Ortes ist definiert als die "Gewichtung der Erreichbarkeit aller anderen Orte unter Bewertung der an diesen Orten realisierbaren Bedürfnisse und Interessen und vice versa" (Analyse der regionalwirtschaftlichen und gesellschaftlichen Auswirkungen des Verkehrssystems, Schlussbericht, Teilprojekt A: Auswirkungen der Veränderungen des Verkehrssystems auf die sozioökonomische Entwicklung räumlicher Einheiten, Auftrag 72 der GVK-CH, Bern 1977, S. 98)

(140) Thoss, R., Strumann, M., Bölting, H., Der Kapazitätseffekt von Infrastrukturinvestitionen und Investitionsbeihilfen und seine Bedeutung für die Regionalpolitik, in: Räumliche Wirkungen öffentlicher Ausgaben, Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Forschungs- und Sitzungsberichte, Bd. 98, Hannover 1975, S. 61

(141) Vgl. 6.2. Regionalpolitische Ziele

Dabei ist es nicht möglich, bestimmten Subventionsarten a priori Einkommenswirkungen nur innerhalb oder nur ausserhalb der Privatbahn-Region zuzuschreiben. Dies deshalb, weil einmal die theoretische Inzidenzanalyse gezeigt hat, dass die einzelnen Subventionsarten, wenn auch in unterschiedlichem Ausmass, gleichzeitig an verschiedene Begünstigte, Konsumenten, Lieferanten und Arbeitnehmer weitergegeben wird. Zum anderen sind diese begünstigten Personengruppen und Unternehmer nicht in allen Fällen eindeutig der Privatbahn-Region zuzuordnen. Dies kann am Beispiel der begünstigten Bahnpassagiere erläutert werden: Im einfachsten Fall wohnt ein Konsument innerhalb der von der Privatbahn bedienten Region und die durch die Subventionsweitergabe bewirkte Erhöhung der Konsumentenrente führt deshalb innerhalb der Privatbahn-Region zu einer unmittelbaren Erhöhung des verfügbaren Einkommens. Analog müsste die Begünstigung von Zupendlern, d.h. Arbeitskräften die in der Bahnregion arbeiten und ausserhalb wohnen, nicht der Bahnregion sondern der Wohnregion als unmittelbare Einkommenserhöhung angerechnet werden. Ist aber der begünstigte Konsument ein Tourist, der mit der Privatbahn in die Privatbahn-Region zur Erholung fährt, ist die Zuordnung weniger eindeutig. Wird davon ausgegangen, dass der erwähnte Tourist in seinen Ferien eine genau fixierte Geldsumme ausgeben will, führt die Begünstigung, die als Fahrpreissenkung angenommen wird, zu höheren Konsumausgaben des Touristen in der Privatbahn-Region und erhöht das Einkommen der Privatbahn-Region. Beabsichtigt dagegen der Tourist in den Ferien eine bestimmte Leistungsmenge zu konsumieren, wird durch die Fahrpreissenkung das Ferienbudget des Touristen verkleinert. Die Subventionsweitergabe fliesst in diesem Fall in die Wohnortregion des Touristen ab. Werden Passagiere befördert, die die betreffende Privatbahn nur als Verbindungslinie benützen, kann eine Begünstigung solcher Passagiere nicht dieser Privatbahn-Region gutgeschrieben werden. Ähnliche Überlegungen gelten auch im Güterverkehr. Je nachdem, ob für transportierte Güter, die per Bahn in die Privatbahn-Region befördert werden, von den Verfrachtern cif- oder fob-Preise in Rechnung gestellt werden, bleibt die weitergegebene Subvention innerhalb der Privatbahn-Region oder nicht.

Zweitens verlangte die vollständige Erfassung des Einkommenseffektes in der oben von Thoss, Strumann und Bölting übernommene Definition des Begriffs, die Berücksichtigung sämtlicher durch Multiplikatoreffekte ausgelöste Sekundäreinkommen (142). In Anlehnung an Tiebout (143) könnte dieser Ein-

(142) Lauschmann, E., Grundlagen einer Theorie der Regionalpolitik, S.196

(143) Tiebout, Ch.M., The Community Economic Base Study, Supplementary Paper No. 16, Published by the Committee for Economic Development 1962, S. 59

kommensmultiplikator wie folgt berechnet werden:

$$m = \frac{1}{1 - (k \cdot n)}$$

mit: m = Einkommensmultiplikator

k = Anteil des durch die Subvention geschaffenen und der Region verbliebenen Primäreinkommens, das in der Region ausgegeben wird

n = Anteil von k , der wieder zu regionalen Einkommen führt (d.h. $(1 - n)$ Anteile des Primäreinkommens, das in der Region verausgabt wird, fließt für Importe in andere Regionen ab)

Die Grösse des Multiplikators m ist von spezifischen Eigenschaften der betrachteten Regionen abhängig und lässt sich theoretisch nur ungenügend genau deduzieren. So können Regionen mit gleichem Entwicklungsstand eine unterschiedliche Wirtschaftsstruktur mit unterschiedlicher Importabhängigkeit aufweisen, die zu verschiedenen Werten des Multiplikators führt.

Diese kurzen Darlegungen zeigen, dass die systematische Erfassung des Einkommenseffektes detaillierte Analysen der Verkehrsströme und der wirtschaftlichen Struktur jeder einzelnen Bahnregion voraussetzt.

Weil diese Aufgabe innerhalb dieser Arbeit nicht gelöst werden kann, muss notwendigerweise zu Vereinfachungen gegriffen werden. Die erste Vereinfachung besteht darin, dass die einzelnen Subventionsarten in ihrem vollen Umfange der Region angerechnet werden oder nicht. Es werden die Abgeltung der Gemeinwirtschaftlichen Leistungen (ABGELT), die Defizitdeckung (DEFIZIT) und die Tarifannäherung (TARIFAN) umfänglich der Region als Einkommenszufluss (BEGUENST) zugeschrieben. Diese Zuordnung wird damit begründet, dass ein grosser Teil dieser Privatbahn-Subventionen den Arbeitnehmern zufließt (144). Von diesen darf angenommen werden, dass die zum überwiegenden Teil in der Privatbahn-Region wohnen. Ein Teil der genannten Subventionsarten wird aber auch an die Konsumenten weitergegeben. Nur ein Teil der Begünstigung,

(144) Vgl. 4.3.1. Weitergabe an die Arbeitnehmer

die an die Konsumenten weitergegeben wird, führt zu einer Einkommenserhöhung in der Bahnregion. Die umfängliche Zu-rechnung dieser Subventionsarten bedeutet daher eine Ueber-schätzung des Einkommensvorteils, der den Privatbahn-Regionen zufließt. Gewisse Anhaltspunkte für das Ausmass der Ueberschätzung liefert die Tarifannäherung. Beim Personen-verkehr werden insgesamt rund 36 % der Tarifannäherung für den Einheimischen- und rund 64 % für den Allgemeinen Verkehr ausbezahlt (145). Bei den einzelnen Bahnen weicht dieser Prozentsatz aber beträchtlich nach oben oder nach unten ab (146). Trotzdem wird eine Reduktion der Tarifannäherung nicht vorgenommen, weil erstens die Tarifannäherung keines-falls nur die Konsumenten begünstigt, und weil die Regions-abgrenzung der Tarifannäherung wesentlich anders als die hier verwendete aussieht (147).

Der Grossteil der gewährten Investitionshilfe führt zu Auf-trägen an spezialisierte Unternehmen, die ihren Unterneh-mensstandort nur zufälligerweise in der Privatbahn-Region haben. Deshalb wird die gesamte Investitionshilfe nicht als direkter Einkommenszufluss an die Privatbahn-Regionen ge-wertet.

Als zweite Vereinfachung wird auf die Berechnung der regio-nalen Multiplikatoren verzichtet und nur das Primäreinkom-men erfasst. Diese Einschränkung verfälscht wohl die Mes-sung der Höhe des Einkommenseffektes, beeinflusst aber die relative Begünstigung der einzelnen Bahnregionen nur, wenn die regionalen Multiplikatoren stark unterschiedlich sind.

In der folgenden Tabelle 4.24. sind die Bahnregionen (148) und die ihnen zugerechneten Primäreinkommen aufgeführt. Die Bahnregionen sind nach der Höhe der Begünstigung pro Ein-wohner 1970 (149) (BEGPEINW) geordnet. In den beiden letzten

(145) Eigene Berechnung aufgrund der Abrechnungen der Privatbahnen zuhanden des Bundesamtes für Verkehr.

(146) Beispielsweise werden der GFM im langjährigen Durchschnitt 74 % der Tarifannäherung für den Einheimischen Verkehr ausbezahlt, bei den BOB hingegen nur 6.6 %.

(147) Vgl. Karten 2.1. und 2.2. Tarifannäherungsregionen

(148) Ohne die umgestellten Bahnen: ST, BA, LCD, LT, SETB und die Güterbahn KL.

(149) Bei der Einwohnerzahl der Bahnregionen sind Gemeinden mit mehr als 30'000 Einwohnern nicht inbegriffen.

Tabelle 4.24. Begünstigung der Privatbahn-Regionen 1964-1975 (1)

BAHNNAME	DEFIZIT 1000 Fr.	TARIFAN 1000 Fr.	ABGELT 1000 Fr.	BEGUENST 1000 Fr.	BEGPEINW Fr.	BEGPPERS Fr.	BEGPPERK Fr.
FO	44718.0	28620.2	6436.3	79774.5	3960.0	4.29	0.23
BN	27403.6	-	6050.0	33453.5	3133.8	0.93	0.05
RHB	23069.6	205499.8 ²⁾	33676.5	262245.9	2793.3	1.63	0.07
BLS	-	37169.6 ²⁾	38057.3	75226.8	2624.6	0.64	0.03
BOB	16483.0	17018.7	2655.5	36157.2	2591.9	2.17	0.16
BVZ	-	46662.7	5061.4	51724.1	2419.1	2.59	0.12
GBS	39568.4	2171.8	5676.3	47416.5	2122.0	1.27	0.09
MOB	24712.7	24594.6	4479.0	53786.2	1547.8	2.93	0.16
TB	3089.5	3845.4	842.1	7777.0	1438.6	0.79	0.12
RVT	13627.5	497.3	1271.1	15395.9	1358.0	1.21	0.22
SEZ	17148.8	7980.5	2895.6	28024.9	1325.3	2.26	0.11
GFM	22279.2	7779.1	4728.2	34786.5	1306.8	1.20	0.11
STB	6556.8	-	716.8	7273.6	1300.9	1.57	0.31
CJ	25582.8	3975.5	2907.0	32465.3	1137.5	2.80	0.21
FART	14319.3	6132.5	1626.6	22078.4	1117.6	0.60	0.26
SZU	19987.8	-	4635.8	24623.6	1006.4	0.49	0.06
MC	3899.1	1712.0	1410.9	12482.0	923.8	0.36	0.23
SGA	10359.9	8516.1	1838.4	20714.3	876.1	1.18	0.13
BTI	12584.6	-	863.8	13448.4	791.6	1.01	0.13
AL	187.4	6283.9	790.4	7261.7	782.2	1.01	0.17
ASD	5010.8	4139.4	732.1	9882.3	767.1	4.57	0.28
BVB	-	6651.8	993.9	7645.7	742.9	1.79	0.14
LEB	12750.7	-	1614.6	14365.3	732.5	1.06	0.11
AB	13190.6	4401.4	1969.7	19561.7	686.1	1.14	0.12
FB	12962.5	-	1652.4	14614.9	600.9	0.82	0.04
BAM	7712.2	1504.9	993.6	10210.7	597.4	0.48	0.18
MO	2472.4	6538.1	1933.8	10944.3	581.6	1.46	0.10
CMN	8810.3	965.1	732.9	10508.3	580.9	2.07	0.26
PBR	4081.4	1382.0	348.8	5812.2	558.0	1.44	0.20
CEV	9435.6	2390.8	596.0	12422.3	557.0	1.06	0.25
SZB	26175.2	-	6398.0	32573.2	503.5	0.41	0.04
WSB	24584.6	-	3684.1	28268.7	499.2	0.84	0.08
OJB	11344.8	-	1002.7	12347.5	487.4	1.78	0.26
AOMC	5184.6	6415.4	935.1	12535.1	456.4	1.58	0.20
BD	13439.0	-	1762.4	15201.4	446.6	1.03	0.12
VHB	18439.2	1358.8	4325.2	24123.2	442.1	0.96	0.13
BTB	12439.7	-	2233.2	14672.9	417.9	0.38	0.06
NSCM	4406.2	608.1	637.7	5652.0	394.1	1.05	0.12
LSE	-	8776.4	2519.4	11295.8	378.9	0.72	0.07
VBW	19945.4	-	2679.7	22625.1	377.0	0.45	0.07
YSTC	7347.3	2004.9	1113.7	10465.9	374.3	2.08	0.14
WM	6244.7	-	932.5	7177.2	348.0	1.65	0.29
SMB	8900.0	882.1	1713.2	11495.3	342.4	1.36	0.16
MTHB	12854.1	-	3211.1	16065.2	332.4	1.30	0.08
SOB	-	11703.5	4580.4	16283.9	276.4	0.49	0.04
SNB	5309.3	-	882.1	6191.4	243.4	0.74	0.10
EBT	13649.4	-	8787.0	22436.4	205.3	0.98	0.04
BT	-	3175.6	8577.5	11753.1	196.1	0.20	0.01
RH	-	3147.5	534.6	3682.1	161.4	0.61	0.11
FW	3648.7	-	610.4	4259.1	107.7	0.51	0.06
LPT	-	2277.3	921.2	3198.5	95.5	0.24	0.03
OC	-	-	304.0	304.0	50.3	0.14	0.04
OEBB	-	-	409.3	409.3	45.5	0.07	0.02
WB	-	-	742.4	742.4	35.4	0.08	0.01

1) ohne die umgestellten Bahnen: ST, BA, LCD, LT, SETB und die Güterbahn KL

2) ohne Tarifannäherung für den Autotransport durch den Lötschberg

Spalten der Tabelle ist zur besseren Illustration die Begünstigung der Bahnregionen (150) in Relation zu den beförderten Personen (BEGPPERS) und zu den geleisteten Pkm (BEGPPERK) gesetzt. Diese Angaben werden nicht mit den entsprechenden durchschnittlichen Verkehrserlösen in Verbindung gebracht, weil sie keinesfalls die subventionsbedingten Tarifiermässigungen widerspiegeln.

Bei den meistbegünstigten Bahnregionen fällt auf, dass zwei von Bahnen bedient werden, die in den Jahren 1964-1975 nie defizitär waren, die BLS und BVZ. Beide Bahnen weisen Besonderheiten auf. Die Stellung der BLS als internationale Transitstrecke führt zu entsprechend hohen Beträgen der Tarifannäherung und der Abgeltung von Gemeinwirtschaftlichen Leistungen. Das Fehlen einer öffentlichen Strasse nach Zermatt bewirkt eine Monopolstellung der BVZ und hat damit hohe Beiträge für die Tarifannäherung zur Folge. Im übrigen figurieren die Regionen, die von eigenwirtschaftlichen Bahnunternehmen bedient werden, am Schluss der Rangliste. Kein eindeutiger Zusammenhang ist zwischen den Bahnen, die zur Tarifannäherung berechtigt sind, und dem Platz, den die Bahnregion in der Tabelle einnimmt, festzustellen.

4.5.5. Meistbegünstigte Regionen und Entwicklungsstand

Nachdem der relative Entwicklungsstand der Bahnregionen für die Jahre 1960 und 1970 (EIND60, EIND70) und das ihnen aus der Privatbahn-Subventionierung zufließende Primäreinkommen pro Einwohner (BEGPEINW) bekannt sind, kann überprüft werden, wie weit tatsächlich in erster Linie wirtschaftlich zurückgebliebene Regionen begünstigt werden.

Zu dieser Ueberprüfung wurde als erstes eine lineare Korrelationsrechnung zwischen EIND60, EIND70 und BEGPEINW durchgeführt. Es wird von der Hypothese ausgegangen, dass die vom Gesetzgeber festgelegten Subventionsbemessungsgrundlagen und Subventionsfunktionen zu einer Meistbegünstigung der wirtschaftlich schwachen Bahnregionen führt. Diese Hypothese wird bestätigt, wenn die Berechnungen signifikante negative Korrelationskoeffizienten ergeben. Ein Blick auf die beiden Streudiagramme 4.8., 4.9. und die nicht signifikanten Korrelationskoeffizienten (R) zeigt, dass obige Hypothese verworfen werden muss.

(150) Ohne Tarifannäherung für den Güterverkehr

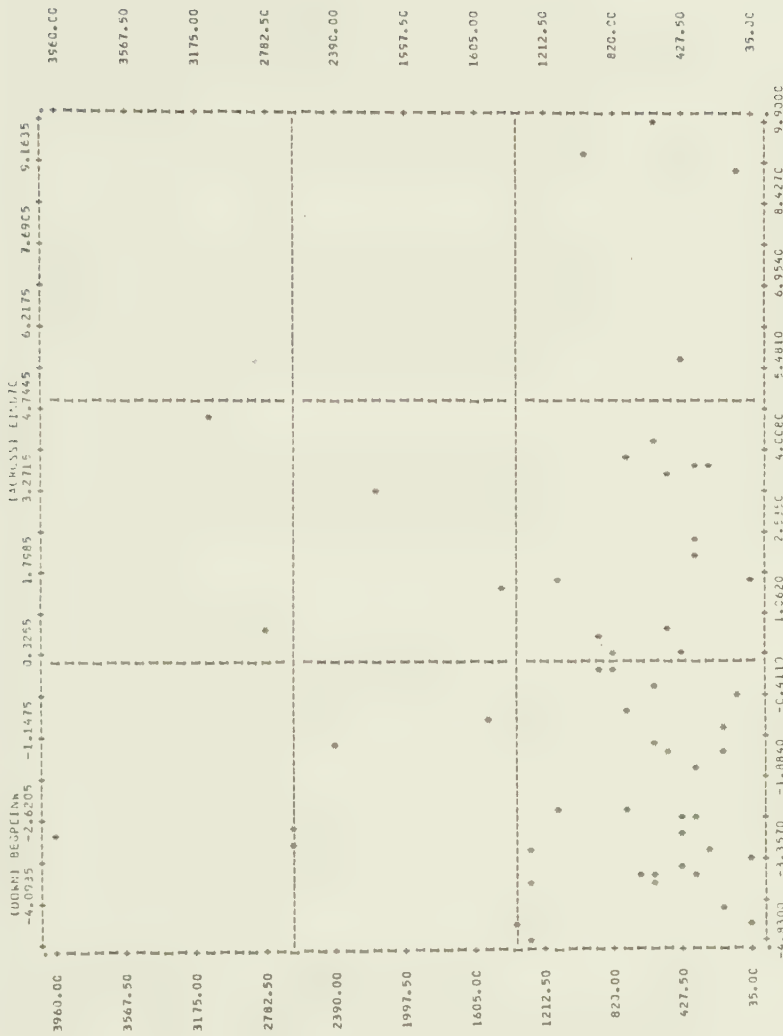
Graphik 4.8. BEGPEINW in Abhängigkeit von EIND60



STATISTICS...

CORRELATION (R) =	R SQUARED	EXCLUDED VALUES =	SIGNIFICANCE	MISSING VALUES =
-0.2109	-	0	0.06288	0
PLOTTED VALUES =	54			

Graphik 4.9: BEGEINW in Abhängigkeit von EIND70



STATISTICS..

	-0.0555	R SQUARED	-	C.C308	SIGNIFICANCE	-	0.34502
CORRELATION (R) =							
EXCLUDED VALUES =	54			C	MISSING VALUES	-	0
PLOTTED VALUES =							

Wie schon bei der Messung des Entwicklungsstandes und der durch die Privatbahn-Subventionen den Bahnregionen zufließenden Begünstigung fehlen auch Vorschriften oder Hinweise des Gesetzgebers bezüglich der anzuwendenden Ueberprüfungskriterien. Aus diesem Grunde und angesichts der fehlenden Signifikanz der ersten geprüften Hypothese werden zusätzlich eine Reihe von zeitlich und sachlich anders abgegrenzten Vergleichen durchgeführt.

Als erstes wird überprüft, ob anstelle der gesamten Begünstigung die einzelnen Subventionsarten negativ mit dem Entwicklungsstandindex korrelieren. Aufgrund der Subventionszielsetzung muss mindestens für die Tarifannäherung und die Abgeltung der Gemeinwirtschaftlichen Leistungen dieser Zusammenhang signifikant sein. Die folgende Tabelle 4.25. zeigt aber, dass sich keine der erwarteten Beziehungen statistisch sichern lässt.

Tabelle 4.25. Korrelationskoeffizienten R der linearen Regression zwischen einzelnen Subventionsarten pro Kopf 1964 - 1975 und dem Entwicklungsstandindex

	EIND60 R	EIND70 R
Defizit pro Einwohner 1964-1975	0.076	0.073
Tarifannäherung pro Einwohner 1964-1975 1)	-0.371	-0.058
Abgeltung pro Einwohner 1964-1975	-0.175	-0.036
1) Nur Bahnen, die Beiträge zur Tarifannäherung erhalten. Kein R ist bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit $p = 0.01$ signifikant von null verschieden.		

Als nächstes wird untersucht, ob anstelle der BEGPEINW, die das Total der Begünstigung für die Periode 1964-1975 darstellt, sich statistisch signifikante Zusammenhänge nur für die einzelnen Jahre 1960 und 1970 nachweisen lassen. Die Tabelle 4.26. belegt, dass die Korrelationskoeffizienten der berechneten linearen Regressionen nicht signifikant von null verschieden sind.

Tabelle 4.26. Korrelationskoeffizienten (R) der linearen Regression zwischen der Begünstigung pro Einwohner, einzelnen Subventionsarten pro Einwohner und Entwicklungsstandindex 1960, 1970

	EIND60 R	EIND70 R
Begünstigung pro Einwohner	0.098 2)	-0.147
Defizit pro Einwohner	0.216	-0.037
Tarifannäherung pro Einwohner 1)	- 2)	-0.054
Abgeltung pro Einwohner	-0.171	-0.091
1) Nur Bahnen, die Beiträge zur Tarifannäherung erhalten. 2) Weil die Tarifannäherung für den Güterverkehr erst am 1.1.1962 inkraft trat, wurde die Tarifannäherung bei der Berechnung der Begünstigung 1960 nicht berücksichtigt. Kein R ist bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit $p = 0.01$ signifikant von null verschieden.		

Als drittes wird die Hypothese geprüft, dass die Aenderung der Subventionsfunktion für die Abgeltung Gemeinwirtschaftlicher Leistungen 1972 (151) eine stärkere Begünstigung der wirtschaftlich schwachen Privatbahn-Regionen mit sich bringe. Dazu wurde der Quotient $(ABG72-ABG71) / ABG71$, der die relative Aenderung der Abgeltung der Gemeinwirtschaftlichen Leistungen misst, mit dem EIND70 korreliert. Der erwartete negative Zusammenhang lässt sich statistisch nicht bestätigen ($R = 0.079$). Gleich wie den vorangegangenen muss auch diese Hypothese verworfen werden.

Die nächste geprüfte Hypothese geht davon aus, dass wohl der Berechnungsmodus der Tarifannäherung nicht zur Meistbegünstigung der entwicklungsschwachen Regionen führt, dass aber die Bahnen, die zur Tarifannäherung berechtigt sind, vorwiegend wirtschaftlich schwache Regionen bedienen. Als Test dieser Hypothese dient der Vergleich des Mittelwertes (152) des

(151) Vgl. 2.2.6. Die Berechnung der Abgeltung seit 1972

(152) Es wird der nichtparametrische Mann-Whitney-Test angewendet (vgl. Sachs, L., Angewandte Statistik, S. 230 ff.)

Entwicklungsstandindex 1960 der tarifangenäherten Privatbahnen mit demjenigen der Privatbahnen, die keine Beiträge für die Tarifannäherung erhalten. Der Test wird für die zwei Zeitpunkte 1959 und 1964 durchgeführt. Bei der Einführung der Tarifannäherung 1959 wurden 23 (153) der 54 untersuchten Privatbahnen in die Tarifannäherung einbezogen, 1964 wurde diese Liste um 11 Privatbahnen (154) erweitert.

Es ergeben sich folgende Resultate: Die Gruppe der Privatbahnen, die 1959 in die Tarifannäherung aufgenommen wurden, hat einen signifikant tieferen Entwicklungsstandindex 1960 als die nicht zur Tarifannäherung berechtigten Privatbahnen (155), womit vom regionalpolitischen Standpunkt aus die damals getroffene Abgrenzung der Privatbahnen, deren Tarife an diejenigen der SBB angenähert wurden, akzeptiert werden kann. Mit der Erweiterung der Tarifannäherung 1964 ging der statistisch signifikante Bezug zwischen entwicklungsschwachen Regionen und Privatbahnen, die zur Tarifannäherung berechtigt sind, verloren (156). Es muss deshalb bezweifelt werden, dass seit 1964 nur solche Privatbahnen unter den Tarifannäherungsabschluss fallen, "die wirtschaftlich wenig oder nur einseitig entwickelte Landesgegenden in Berggebieten oder in ungünstiger geographischer Lage bedienen" (157).

Mit einer Ausnahme bestätigen alle bisher durchgeführten Tests keine eindeutige Bevorzugung derjenigen Privatbahn-Regionen, die gemäss unserer Fassung des Entwicklungsstandindex als wirtschaftlich wenig entwickelt zu bezeichnen sind. Dies würde bedeuten, dass die regionalpolitischen Ziele der Privatbahn-Subventionierung wegen ihrer ungenügend regionalen Inzidenz kaum erreicht werden können.

(153) Vgl. Tabelle 2.8. Tarifannäherung 1959: Bahnunternehmungen

(154) Vgl. Tabelle 2.9. Erweiterung der Tarifannäherung 1964: Bahnunternehmungen

(155) Irrtumswahrscheinlichkeit $p < 0.002$

(156) Der Unterschied ist bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit $p = 0.01$ nicht signifikant. Das Resultat des Tests bleibt unverändert, wenn die Bahnen, CEV, GBS, VHB, BT, bei denen 1964 nicht das ganze Streckennetz der Tarifannäherung unterstellt wurde, aus der Berechnung ausgeklammert wird.

(157) BB betreffend die Aenderung des Tarifannäherungsbeschlusses vom 27. September 1963, Ziff. I (AS 1964, S. 785)

Es besteht allerdings die Möglichkeit, dass der Gesetzgeber mit dem Begriff der regionalen Unterentwicklung andere Vorstellungen verbindet, als sie im Entwicklungsstandindex zum Ausdruck kommen. So wäre es möglich, dass er von der Gleichsetzung einer finanzschwachen mit einer unterentwickelten Region ausgeht. Im folgenden wurden alle oben durchgeführten Tests zur regionalen Inzidenz nochmals gerechnet. Als Indikatoren des regionalen Entwicklungsstandes wurden anstelle des Entwicklungsstandindexes EIND60, EIND70, das Wehrsteuereinkommen der natürlichen Personen pro Einwohner und das Wehrsteuereinkommen der natürlichen plus der juristischen Personen pro Einwohner der Jahre 1960 und 1970 gewählt. Bei diesen Tests sind bezüglich der statistischen Signifikanz der geprüften Hypothesen die gleichen Ergebnisse festzustellen wie bei der Verwendung von EIND60 und EIND70.

Aufgrund der durchgeführten Tests ist die Schlussfolgerung zu ziehen, dass die geltende Regelung der Privatbahn-Subventionierung keinesfalls geeignet ist, primär die wirtschaftlich schwächsten Privatbahn-Regionen zu begünstigen. Die regionalpolitische Zielsetzung könnte höchstens dann als einigermaßen erfüllt betrachtet werden, wenn der Nachweis gelungen wäre, dass die Privatbahn-Regionen in ihrer Gesamtheit zu den wirtschaftlich schwachen Regionen der Schweiz gehörten. Doch auch hier ist festzustellen, dass weder 1960 noch 1970 wesentliche Entwicklungsunterschiede zwischen vergleichbaren Gemeindegruppen, die durch die Privatbahnen bzw. die SBB bedient werden, bestehen. Dagegen weisen im Vergleich dazu die Gemeindegruppen ohne Bahnanschluss bedeutende Entwicklungsrückstände auf; diese erhalten aber nur einen Bruchteil der totalen Subventionen für den öffentlichen Verkehr.

5. Die Merklichkeit der Privatbahn-Subventionen

5.1. Einleitung

Mit Hilfe der Inzidenzanalyse wurde versucht aufzuzeigen, wer die Begünstigten der Privatbahn-Subventionen sind.

In diesem Abschnitt steht nun die Frage im Mittelpunkt, ob die Ausgestaltung der Subventionsgrundlagen und die relative Bedeutung der Privatbahn-Subventionen für die Subventionsempfänger, die Destinatäre, bzw. die Begünstigten erwarten lassen, dass sie von diesen Gruppen in ihrem ökonomischen Kalkül berücksichtigt werden.

Entsprechend dem Vorschlag von Hansmeyer (1) wird die Merklichkeit der Privatbahn-Subventionierung mit Hilfe von vier Kriterien beurteilt: dem Bekanntheitsgrad, der relativen Höhe, der technischen Ausgestaltung und der Dauer und dem Rhythmus der Subventionen.

5.2. Der Bekanntheitsgrad der Privatbahn-Subventionen

Ist die Möglichkeit, Subventionen geltend zu machen, den Subventionsberechtigten unbekannt, können unzweifelhaft die Subventionsziele nicht erreicht werden. Im Falle der Privatbahnen ist gemäss Art. 10, Abs. 2 des Eisenbahngesetzes das Eidg. Verkehrs- und Energiewirtschaftsdepartement die Aufsichtsbehörde. Gleichzeitig ist das EVED, bzw. das Bundesamt für Verkehr mit dem Vollzug der Subventionsgesetzgebung beauftragt (2). Es ist deshalb als sicher anzunehmen, dass den Subventionsberechtigten die Eisenbahngesetzgebung und die entsprechenden Verordnungen, in denen die Subventionsgrundlagen geregelt sind, bekannt sind. Der Fall, dass eine subventionsberechtigte Privatbahn aus Unkenntnis nicht die gesamte ihr zustehende Subventionssumme empfängt, darf deshalb ausgeschlossen werden.

Den Begünstigten erscheint die Subvention in allen Fällen als Preisbestandteil. Man verlangt von ihnen meistens keine speziellen Formalitäten, um in den Genuss der Subventionsbe-

(1) Vgl. 1.4.2.4. Die Merklichkeit

(2) Vgl. V über den Vollzug des 6. und 7. Abschnittes des EG, Art. 5, Art. 23, Abs. 2; Vollzug des BB über Tarifannäherung vom 17. Juli 1964, Art. 6, Abs. 1 (SR 742.402.21)

günstigung zu kommen (3).

Insbesondere bei den Konsumenten spielt daher der Bekanntheitsgrad der Privatbahn-Subventionen keine wesentliche Rolle für ihr Nachfrageverhalten nach Bahnleistungen, weil sie sich nur als Mengenanpasser verhalten können. Eine beabsichtigte Verbesserung der Mobilität oder die Aenderung des Modalsplits kann auch bei völliger Unkenntnis der empfangenen Subvention stattfinden, wenn, entsprechende Preiselastizität der Nachfrage vorausgesetzt, deren Höhe genügend gross ist.

Anders bei den Arbeitnehmern und den Lieferanten der Privatbahnen. Wegen der dort gegebenen bilateralen Monopolsituation ist das Ausmass der an diese Begünstigten weitergegebenen Subventionsteile unmittelbar von der Kenntnis der Subventionsgrundlagen abhängig. Erst die Kenntnis der Finanzierungsmöglichkeit von Lohn- und Preisforderungen durch die Subvention gestattet den Arbeitnehmern und den Lieferanten in den Preisverhandlungen tatsächlich vorhandene Machtpositionen auch auszunützen. Die praktische Inzidenzanalyse hat den Nachweis erbracht, dass bei diesen Begünstigten die Kenntnis der Subventionsgrundlagen vorausgesetzt werden kann (4).

5.3. Die relative Höhe der Privatbahn-Subventionen

Die Tabelle 2.11. Privatbahn-Subventionen nach Bemessungsgrundlage zeigte schon, dass die absolute Höhe der Subventionen, die den Privatbahnen ausbezahlt wurden, beträchtlich ist. Ihre relative Bedeutung für die Privatbahnen kann man ermes sen, wenn man sie zu den totalen Betriebskosten der Privatbahnen in Beziehung setzt. Im Durchschnitt der Periode von 1960-1975 belaufen sich die Subventionen auf 32.9 % der totalen Betriebskosten der Privatbahnen. Die Spannweite geht von 17.5 % im Jahre 1960 bis 43.6 % im Jahre 1970. Ein ansteigender Trend ist signifikant festzustellen (5). Angesichts dieses grossen Anteils der Subventionen ist die Merkmöglichkeit für den Subventionsempfänger sicher gegeben, und es ist somit zu erwarten, dass die Privatbahnen bei ihren

(3) Eine Ausnahme ist die Tarifannäherung für Einheimische. Um in den Genuss der Preismässigung für Einheimische zu kommen, muss beim Billetbezug die Identitätskarte vorgewiesen werden.

(4) Vgl. 4.3.1. Weitergabe an die Arbeitnehmer
4.3.2. Weitergabe an die Lieferanten

(5) Irrtumswahrscheinlichkeit $p < 0.002$

unternehmerischen und betrieblichen Dispositionen die Subventionen berücksichtigen.

Wie ist nun die relative Höhe der Subventionen für die einzelnen Gruppen der Begünstigten zu beurteilen.

Für die Konsumenten bedeutet die Privatbahn-Subventionierung einen Einkommenszuwachs in der Höhe der durch diese Subventionen zusätzlich geschaffenen Konsumentenrente. Die Sistierung der Privatbahn-Subventionierung würde von den Privatbahnen Eigenwirtschaftlichkeit fordern, d.h. die subventionierten Preise müssten auf das Niveau der durchschnittlichen totalen Betriebskosten erhöht werden. Damit fällt die durch die Subvention geschaffene Konsumentenrente weg. Wie gross die notwendige Erhöhung des Preisniveaus bei den Privatbahnen wäre, kann mit Hilfe des Modells, das zur Beschreibung der Entwicklung der Konsumentenrente verwendet wurde (6), abgeschätzt werden. Entsprechend den beiden dort angegebenen Schätzfunktionen für die Durchschnittskosten und der erzielten durchschnittlichen Verkaufserlös ergeben sich in Abhängigkeit der Steigung der Nachfragefunktion folgende notwendige Preissteigerungen zur Erreichung der Eigenwirtschaftlichkeit.

Tabelle 5.1. Notwendige Erhöhung des Tarifniveaus in Prozenten zur Erreichung der Eigenwirtschaftlichkeit
 $b = \mid \text{Steigung der Nachfragefunktion} \mid$

Mio. Pkm+Tkm	$b=0.001$	$b=0.005$	$b=0.05$	$b=0.2$	$b=...$
1400	1.4	5.2	13.3	15.1	15.8
1440	1.9	6.8	17.2	19.6	20.6
1480	2.3	8.5	21.3	24.3	25.6
1520	2.8	10.1	25.6	29.2	30.6
1560	3.2	11.9	29.8	34.1	35.8
1600	3.7	13.6	34.3	39.2	41.2
1640	4.2	15.5	38.8	44.5	46.7

(6) Vgl. 4.2.2.1. Die Entwicklung der Konsumentenrente der Gesamtnachfrage

Die grössten Preissteigerungen und damit auch der grösste Wegfall von Konsumentenrente sind bei vollkommen unelastischer Preiselastizität der Nachfrage nach Privatbahn-Leistungen notwendig. Im Sinne einer Maximalschätzung der relativen Bedeutung der Privatbahn-Subventionen für die Konsumenten wird deshalb vollkommen preisunelastische Nachfrage unterstellt.

Im Bereich der zu Beginn der 1970er Jahre produzierten Verkehrsleistungen (1560, 1640 (Mio.Pkm und Tkm)) müsste dann bei unveränderter Kostenfunktion (7) eine durchschnittliche Tarifierhöhung von rund 40 % vorgenommen werden.

Die Auswirkungen einer solchen Tarifierhöhung auf das reale Einkommen der Konsumenten kann bei Beschränkung auf den Personenverkehr (8) mit Hilfe des Konsumentenpreisindexes illustriert werden.

Im Gewichtungsschema des Konsumentenpreisindexes wird den Ausgaben für den Eisenbahnverkehr ein Anteil von 1.98 % der gesamten Lebenshaltungskosten angerechnet (9). Eine Verteuerung der Eisenbahnfahrten um 40 % hat demnach eine Erhöhung des Konsumentenpreisindexes von 0.8 % zur Folge, wenn alle anderen Preise gleichbleiben (10). Wird angenommen, dass der

- (7) Zusammen mit der unelastischen Nachfrage impliziert dies, dass der Wegfall der Subventionen keine Verkleinerung der Faktorenrenten nach sich zöge.
- (8) Begünstigte subventionierter Gütertarife (vor allem Stückgüter) sind in erster Linie Unternehmen; ihre Begünstigung kann nicht am Warenkorb des KPI relativiert werden.

- (9) Den Verkehrsleistungen werden bei der Berechnung des KPI folgende Anteile an den gesamten Haushaltsausgaben zugeordnet:

Oeffentlicher Verkehr	3.06 %
davon Eisenbahn	1.98 %
davon Strassenbahn	1.08 %
Individualverkehr	4.32 %
Post und Telefon	<u>1.62 %</u>
Verkehr total	9.00 %

Zur Revision des Landesindexes der Konsumentenpreise, Sonderhaft Nr. 77 der Volkswirtschaft, Bern 1966, S. 15 f.

- (10) Der Laspeyresindex, der zur Berechnung des Konsumentenpreisindexes verwendet wird hat folgende Form:

$$KPI_t = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{P_{it}}{P_{io}} \cdot P_{io} m_{io}}{\sum_{i=1}^n P_{io} \cdot m_{io}} \cdot 100$$

Warenkorb, der der Berechnung des Landesindexes der Konsumentenpreise zugrundeliegt, auch für den Warenkorb der begünstigten Konsumenten repräsentativ ist, und er aufgrund rationaler Verwendung des verfügbaren Einkommens zustande gekommen ist, spiegelt er den nutzenmaximierenden Warenkorb. In diesem Fall bedeutet die 40 % Tarifierhöhung eine Verkleinerung des realen Einkommens um 0.8 %, und einen entsprechenden Nutzenverlust der Konsumenten. Aus zwei Gründen ist aber zu erwarten, dass der tatsächlich eintretende durchschnittliche Verlust an realem Einkommen kleiner ausfällt. Erstens wird die Sistierung der Privatbahn-Subventionierung wegen des Wegfalls von Faktorenrenten zu einer Senkung der Durchschnittskostenfunktion führen (11). Damit wird der notwendige Anstieg der Tarife, um Eigenwirtschaftlichkeit zu erreichen, kleiner. Zweitens bewirkt der weitgehend institutionalisierte Teuerungsausgleich der Arbeitseinkommen, dass das reale Einkommen des durchschnittlichen Haushaltes durch Preiserhöhungen nicht geändert wird (12).

Im Durchschnitt hat also die relative Begünstigung der Bahnpassagiere durch die Privatbahn-Subventionen nur ein bescheidenes Ausmass und ist für den durchschnittlichen Haushalt nicht sehr merklich.

Dagegen kann eingewendet werden, dass der Warenkorb, der der Berechnung des Konsumentenpreisindex zugrundeliegt, für die Privatbahn-Passagiere, bzw. ihre Haushalte als nicht repräsentativ anzusehen ist, und die relative Begünstigung höher einzustufen ist. Dieser Einwand kann mit einkommensspezifischen Überlegungen der Verkehrsmittelwahl gestützt werden (13).

KPI_t = Konsumentenpreisindex im Zeitpunkt

P_{io} = Preis des Gutes i im Zeitpunkt o

m_{io} = Menge des Gutes i im Zeitpunkt o

P_{it} = Preis des Gutes i im Zeitpunkt t

Blieben ausser den Tarifen für Eisenbahnfahrten alle anderen Preise konstant, ergibt sich daraus für KPI_t

$$KPI_t = (0.9802 + 1.4 \cdot 0.0198) \cdot 100 = 100.792$$

(11) Vgl. 4.3.1. Weitergabe an die Arbeitnehmer

(12) Die Einkommensumverteilung von den Finanzierenden der Privatbahn-Subventionen wird dann abgelöst durch eine solche vom Inflationsverlierer an den Konsumenten.

(13) Die Ergebnisse der Pendlerstatistik zeigen, dass schichtspezifische Unterschiede der Verkehrsmittelwahl tatsächlich bestehen (vgl. 4.4.1.2. Weitergabe an die Bahnpendler).

Wir wollen diesem Einwand durch die Annahme begegnen, dass bei einem solchen Haushalt die Ausgabenstruktur bezüglich der einzelnen Warengruppen unverändert bleibt, er also 9 % seines Einkommens für den Verkehr ausgibt, aber seine gesamten Verkehrsbedürfnisse mit öffentlichen Verkehrsmitteln deckt. Bei unveränderter Aufteilung zwischen Eisenbahn und Strassenbahn ergäbe eine Tarifierhöhung um 40 % eine reale Einkommenseinbusse von 1.9 %. Auch in diesem Fall gelten die beiden oben angeführten Gründe für einen kleineren tatsächlichen Einkommensverlust, so dass auch hier ein Wegfall der Privatbahn-Subventionen für die Haushalte nicht sehr merklich ist.

Die Arbeitnehmer gehören nach den Ergebnissen der Inzidenzanalyse zu den Meistbegünstigten der Privatbahn-Subventionen. Es ist deshalb zu erwarten, dass für sie die Subventionen merklich sind.

Die Feststellung der Merklichkeit der Privatbahn-Subventionen für die Arbeitnehmer setzt bei der beobachteten Entwicklung der durchschnittlichen Arbeitsproduktivität und der Lohnentwicklung bei den Privatbahnen im Vergleich zur Industrie an (14). Dabei wurde festgestellt, dass zwischen 1960 und 1975 die Produktivitätsfortschritte in der Industrie wesentlich höher sind als diejenigen der Privatbahnen, dass aber in der gleichen Zeitspanne der reale Personalaufwand pro Beschäftigten bei den Privatbahnen signifikant stärker gestiegen ist als die realen Angestelltenlöhne der Industrie. Diese Entwicklung wird mit der nachgiebigen Subventionspolitik und der Marktform des bilateralen Monopols auf dem Arbeitsmarkt der Privatbahnen begründet, indem diese den Arbeitnehmern gestattet, die Stellung des Optionsfixierers zu beziehen. Dieser wird ihnen von den Privatbahnen ohne grossen Widerstand zugebilligt, weil die Finanzierung der Löhne gesichert ist.

Die Beurteilung der Merklichkeit für die Arbeitnehmer hängt nun wesentlich davon ab, welche Auswirkungen der Subventionswegfall auf die Verhandlungspositionen von Arbeitnehmern und Privatbahnen hat.

Theoretisch keine Auswirkungen auf die Verhandlungspositionen und damit das Lohnniveau wären zu erwarten, wenn bei sehr unelastischer Nachfrage das Tarifniveau um ca. 40 % erhöht werden könnte, wie es bei der Maximalschätzung der Merklichkeit für die Konsumenten gemacht wurde, weil dann die Ver-

(14) Vgl. 4.3.1. Weitergabe an die Arbeitnehmer

kehrleistungen der Privatbahnen und die Kostenfunktion unverändert bleiben könnten. Die gesamte Einbusse von Realeinkommen würde nur die Konsumenten treffen (15). In der Praxis würde aber dieses Resultat kaum eintreffen, weil einmal die Nachfrage nach Verkehrsleistungen nicht völlig unelastisch ist, und weil eine Tarifierhöhung in diesem Ausmass aus politischen Gründen nicht durchführbar ist. Also ist anzunehmen, dass die Arbeitnehmer wegen des stärkeren Widerstandes der Privatbahnen ihre Stellung als Optionsfixierer verlieren werden.

Eine mögliche Lösung der Lohnverhandlungen könnte sein, dass sich Arbeitnehmer und Privatbahnen als Mengenanpasser verhalten. Dies bedeutet, dass die Lohnentwicklung der Arbeitnehmer der Privatbahnen etwa gleich verlaufen müsste, wie diejenige der Angestellten in der Industrie. In diesem Fall kann die relative Höhe der Begünstigung der Privatbahn-Arbeitnehmer durch die Privatbahn-Subventionen im Sinne einer unteren Schätzung an der prozentualen Differenz zwischen dem Index der realen Angestelltenlöhne der Industrie und dem Index des durchschnittlichen Personalaufwandes der Privatbahnen abgelesen werden.

Es wäre aber auch denkbar, dass es den Privatbahnen gelingt, gegenüber den Arbeitnehmern die Position des Monopolisten oder gar des Optionsfixierers zu beziehen. Die ausgehandelten Löhne, bzw. die Lohnentwicklung müsste dann tiefer liegen als diejenige vergleichbarer Industrielöhne. Als obere Schätzung der Begünstigung sei deshalb angenommen, dass sich die Privatbahnen auf den Standpunkt stellen würden, dass die Löhne der Privatbahn-Angestellten und die durchschnittliche Arbeitsproduktivität sich in der gleichen Relation entwickeln sollen wie in der Industrie.

In der nachstehenden Tabelle 5.2. ist die relative Höhe der Begünstigung der Arbeitnehmer, wie sie aufgrund der getroffenen Annahmen gerechnet wurde, aufgeführt (16). Dabei bedeutet ein Negativzeichen, dass das tatsächlich erreichte Lohnniveau um x Prozent höher liegt als das ohne Subventionen vermutete. Bei beiden Schätzungen ist das Ausmass der Begünstigung im Zeitablauf signifikant angestiegen (17). Gleich-

(15) In diesem Fall werden die Arbeitnehmer eigentlich von den Subventionen nicht begünstigt; mit oder ohne Subvention werden die gleichen Löhne bezahlt und die gleichen Mengen des Faktors Arbeit eingesetzt.

(16) Der Prozentsatz ist jeweils auf die tatsächlich erfolgte Lohnentwicklung der Privatbahnen bezogen.

(17) Irrtumswahrscheinlichkeit $p < 0.02$

Tabelle 5.2. Relative Höhe der Begünstigung der Arbeitnehmer durch die Privatbahn-Subventionen

Jahr	Begünstigung beim Vergleich mit der Lohnentwicklung in der Industrie ¹⁾	Begünstigung bei gleichem Verhältnis zwischen Lohn- und Produktivitätsentwicklung wie in der Industrie ²⁾
	%	%
1961	-2.8	+2.0
1962	-5.4	+6.0
1963	-9.2	-2.3
1964	-11.0	-8.6
1965	-10.8	-12.3
1966	-8.5	-10.0
1967	-7.6	-12.7
1968	-5.3	-12.4
1969	-6.4	-19.3
1970	-6.2	-23.8
1971	-9.6	-26.1
1972	-11.5	-31.1
1973	-12.4	-33.5
1974	-13.6	-35.5
1975	-13.5	-38.2

$$(1) \quad 100 * ((L_I / L_{PB}) - 1)$$

$$(2) \quad 100 * ((P_{PB} * L_I / P_I * L_{PB}) - 1)$$

P_I = Index der durchschnittlichen Arbeitsproduktivität Industrie

L_I = Index der realen Angestelltenlöhne, Industrie

P_{PB} = Index der durchschnittlichen Arbeitsproduktivität Privatbahnen

L_{PB} = Index des Personalaufwandes pro Beschäftigten der Privatbahnen

zeitig hat sich die Spannweite zwischen den beiden Schätzungen seit 1964 ständig vergrössert.

Bei annähernder Vollbeschäftigung ist nicht zu erwarten, dass beim Wegfall der Privatbahn-Subventionen langfristig die Privatbahnen als Optionsfixierer auftreten und die Löhne ihrer Angestellten um rund 30 % senken könnten. Die in der langen Frist grössere Mobilität auch der spezialisierten Arbeitnehmer und vor allem die dann auftretende Schwierigkeiten bei der Rekrutierung von Nachwuchskräften bewirkten eine Angleichung an die Lohnentwicklung in der Industrie. In diesem wahrscheinlicheren Fall beträgt die Begünstigung der Privatbahn-Arbeitnehmer durch die Subventionen zwischen 10 bis 13 % ihrer Löhne. Die Mercklichkeit für die Arbeitnehmer ist damit sicher gegeben.

Als Anhaltspunkt der Mercklichkeit, der Privatbahn-Subventionen für die begünstigten Regionen wird die ihnen zufließende Begünstigung im Jahre 1970 in Prozenten ihres Wehrsteueraufkommens im gleichen Jahr ausgedrückt. Die Resultate sind in nachstehender Tabelle 5.3. dargestellt. Bei 11 Bahnregionen liegt die Pro-Kopf-Begünstigung höher als das Wehrsteueraufkommen pro Kopf. Bei 9 Regionen fließen weniger als 10 % des Wehrsteueraufkommens als Privatbahn-Subventionen in die Region zurück (18).

Angesichts des relativ bedeutenden direkten Einkommenszuflusses, den die Privatbahn-Subventionen in den meisten Regionen bewirken, kann ihr regionaler Einkommenseffekt als merklich beurteilt werden.

5.4. Die technische Ausgestaltung, die Dauer und der Rhythmus der Subventionen

Die Subventionsgrundlagen und die zeitliche Entwicklung der Zahlungen wurden in dieser Arbeit schon ausführlich dargestellt. Gemäss den Zielen der Subventionspolitik sind die Destinatäre die Kunden der Privatbahnen und die von diesen bedienten Regionen. Wie in der Inzidenzanalyse nachgewiesen wurde, eignen sich die gewählten Subventionsbestimmungen nicht, die gewollte Kaufkraftübertragung zu sichern. Damit ist die Mercklichkeit für die Destinatäre wesentlich beeinträchtigt.

- (18) Die mit der Einwohnerzahl 1970 gewichteten arithmetischen Mittelwerte betragen: BEG*WST : 51.5 % (s= 64.0 %)
BEG*WSTN : 69.5 % (s= 89.7 %)

6. Die Zielkonformität der Privatbahn-Subventionen

6.1. Sozialpolitische Ziele

Der Subventionsgeber will die Begünstigung einkommensschwacher Schichten hauptsächlich durch die Beibehaltung nicht kostendeckender Sozialtarife erreichen und diesen Schichten damit eine grössere Mobilität ermöglichen. Den Privatbahnen werden die Tarife im Schüler- und Berufsverkehr explizit als solche Sozialtarife anerkannt und als Gemeinwirtschaftliche Leistung in der Form einer Mengensubvention abgegolten. Dabei sind die Sozialtarife an keinen Bedürftigkeitsnachweis irgendwelcher Art gekoppelt.

Die theoretische Inzidenzanalyse hat gezeigt, dass in diesem Fall das Gelingen der beabsichtigten Einkommensübertragung und damit die Zieleffizienz der Sozialtarife wesentlich von den Steigungen der Nachfragefunktion und der Grenzkosten abhängt, und dass aufgrund tatsächlicher Preisdifferenzierungen die Massnahmeneffizienz der getroffenen Subventionsregelung nicht beurteilt werden kann. Die anschliessende praktische Inzidenzanalyse ergab inbezug auf die sozialpolitische Zielsetzung folgende Resultate: Erstens ist wegen der geschilderten Verhältnisse auf den Faktormärkten der Privatbahnen zu vermuten, dass die gewünschte Einkommensübertragung an die Konsumenten nur teilweise gelingt und mit relativ grossen Streuverlusten zu rechnen ist. Zweitens hat die Untersuchung der Subventionsweitergabe an die Pendler im Schüler- und Berufsverkehr gezeigt, dass Sozialtarife für Schüler und Studenten eher obere Einkommensschichten begünstigen, dass aber im Berufsverkehr die Einkommensübertragung an untere und mittlere Einkommensschichten besser gelingt als allgemein angenommen wird. Gleichzeitig ist aber die Bedeutung dieser Begünstigung in Relation zum verfügbaren Einkommen der Begünstigten so klein, dass insgesamt tarifpolitische Massnahmen zur Erreichung sozialpolitischer Ziele als wenig effektiv erscheinen.

6.2. Regionalpolitische Ziele

Aus den Materialien zur Privatbahn-Subventionierung geht klar hervor, dass die Förderung wirtschaftlich schwacher Regionen ein Hauptanliegen der Subventionspolitik darstellt.

In der regionalen Inzidenzanalyse konnte aber festgestellt werden, dass es keine Anzeichen dafür gibt, dass die Bedienung durch eine Privatbahn für eine Region notwendigerweise mit wirtschaftlicher Unterentwicklung gekoppelt ist. Noch schwerwiegender für die Beurteilung der Massnahmeneffektivität ist aber die Tatsache, dass kein eindeutig positiver Zu-

sammenhang zwischen dem Entwicklungsstand der Privatbahn-Region und den ihr aus Privatbahn-Subventionen zufließenden Einkommen gefunden wurde. Wegen der nicht gegebenen regionalen Inzidenz können meiner Meinung nach vom Einkommenseffekt der Privatbahn-Subventionen keine wesentlichen Entwicklungsimpulse in wirtschaftlich schwachen Regionen erwartet werden, obwohl die absolute Höhe des Einkommenszuflusses in den meisten Regionen nicht unbedeutend ist.

In die regionale Inzidenzanalyse nicht einbezogen sind die Investitionssubventionen. Diese führen nur in seltenen Fällen in den Privatbahn-Regionen selbst unmittelbar zu Einkommenseffekten, weil die von den Bahnen benötigten Investitionsgüter aus anderen Regionen importiert werden müssen. Investitionen haben aber nicht nur einen unmittelbaren Einkommenseffekt, sondern auch einen Kapazitätseffekt. In diesem Abschnitt bleibt deshalb abzuklären, ob der durch die Subventionierung der Privatbahn-Investitionen hervorgerufene Kapazitätseffekt einen wesentlichen Beitrag zur wirtschaftlichen Entwicklung schwacher Regionen zu leisten vermag.

Von der Subventionierung der Verkehrsinfrastruktur als Instrument der Regionalpolitik wird in etwa folgende Wirkungskette erwartet (1):

Durch den Ausbau der Verkehrsinfrastruktur sollen sowohl die Standortentscheide privater Unternehmen als auch die Wohnortsentscheide der privaten Haushalte beeinflusst werden. "Eine Erhöhung der Verkehrsgunst bedeutet aus wirtschaftlicher Sicht die bessere Integration von Märkten, d.h. die graduelle Aufhebung von lokaler Begrenztheit. Von einem bestimmten Ort aus gesehen heisst das gleichzeitig sowohl Vergrößerung der Möglichkeiten als auch Erhöhung der Konkurrenzierung von anderen Orten her" (2). Dadurch sollen einerseits bereits in der Region angesiedelte Unternehmen und Einwohner zum Bleiben bewegt werden (3) und andererseits zusätzliche Unternehmen und Haushalte veranlasst werden, in diese Region zu

- (1) Vgl. dazu Frey, R.L., Die Infrastruktur als Mittel der Regionalpolitik, Eine wirtschaftstheoretische Untersuchung zur Bedeutung der Infrastrukturförderung von entwicklungsschwachen Regionen in der Schweiz, Publikationen des Schweiz. Nationalfonds aus den Nationalen Forschungsprogrammen, Bd. 1, Bern 1979, S. 42 ff.
- (2) Analyse der regionalwirtschaftlichen und gesellschaftlichen Auswirkungen des Verkehrssystems, Kurzfassung des Schlussberichtes, Auftrag 72 der GVK-CH, Bern 1977, S. 19
- (3) Buhr, W., Toward the Design of Intraregional Infrastructure Policy, Papers of the Regional Science Association, Bd. 31, 1973, S. 220 f.

ziehen. Die sich einstellende Verbesserung der Versorgung mit privaten Gütern soll ihre Attraktivität für weitere Zuwanderer erhöhen.

Schon Voigt stellt die unterschiedliche Wirkung von Verkehrsinfrastrukturinvestitionen im Verlauf des Entwicklungsprozesses einer Volkswirtschaft fest (4).

Zu Beginn der industriellen Revolution hat sich die Industrie vorwiegend auf die schon bestehenden Bevölkerungsschwerpunkte und Zentren der wirtschaftlichen Aktivität konzentriert. Der Stand der vorhandenen Verkehrswege bedeutete einen ernsthaften Engpass für eine weitere Entwicklung. Der einsetzende starke Ausbau vor allem der Eisenbahninfrastruktur hat deshalb vordringlich diese Zentren miteinander verbunden und damit ihre Attraktivität weiter erhöht. Ihre Wirtschaftskraft war in zirkulärkumulativer Weise Voraussetzung für ihr weiteres Wachstum (5), der Ausbau der Verkehrsinfrastruktur war dabei notwendige, nicht aber hinreichende Bedingung.

In der Folgezeit wurde das Netz der Schienenwege und der Strassen so stark ausgebaut, dass heute die Verkehrsinfrastruktur beinahe als ubiquitärer und nicht limitationaler Produktionsfaktor gelten kann, und deshalb aus theoretischer Sicht die Wirkung auf Standort- und wahrscheinlich gering ist (6).

Zahlreiche in- und ausländische empirische Untersuchungen (7) über die Standortentscheide von Unternehmungen haben bestätigt, dass den Verkehrspreisen bei ihrem heutigen Preisniveau keine und der Qualität der Verkehrsleistungen tatsächlich nur geringe standortbeeinflussende Kraft zukommt. Eine wirksame Standortbeeinflussung vermag höchstens ein umfassendes aufeinander abgestimmtes Bündel zur Verfügung stehender Infrastruktur auszuüben (8).

- (4) Voigt, F., Die volkswirtschaftliche Bedeutung des Verkehrssystems, in: Verkehrswissenschaftliche Forschungen, Bd. 1, Berlin 1960, S. 101 ff.
- (5) Kesselring, H.C., Kommunalen Finanzausgleich und Regionalpolitik, Grundlagen und Systematik, Eine empirische Untersuchung am Beispiel des Kantons Zürich, Diessenhofen 1979, S. 47
- (6) Buttler, F., Gerlach, K., Liepmann, P., Grundlagen der Regionalökonomie, Hamburg 1977, S. 157
- (7) Eine gute Uebersicht über die angestellten empirischen Untersuchungen zu diesem Thema bietet Frey, R.L., Die Infrastruktur als Mittel der Regionalpolitik, S. 68 ff.
- (8) Frey, R.L., Die Infrastruktur als Mittel der Regionalpolitik, S. 81

Desgleichen haben empirische Untersuchungen nachgewiesen, dass in der heutigen Zeit die "Verkehrsinfrastruktur nur mehr unter dem Gesichtspunkt der besseren Erreichbarkeit von grossstädtischen Zentren (als Wohnortsfaktor) hoch eingestuft wird" (9), im allgemeinen aber allein keinen spürbaren Einfluss auf die Wohnortsentscheidungen der privaten Haushalte auszuüben vermag. Die ökonometrischen Schätzungen der Wanderungsfunktionen (10) für die Schweiz und die Periode 1965-1970 haben zudem für die Verbesserung der Verkehrsinfrastruktur die Entleerungshypothese bestätigt. "Je besser eine Region verkehrsmässig erschlossen ist, desto geringer sind die Kosten der Raumüberwindung. Die Abwanderung aus einer guterschlossenen Region fällt dann leicht, weil diese, zum Beispiel während dem Wochenende, leicht zu erreichen ist. Auf der anderen Seite wirkt eine hohe Verkehrsgunst für die Zuwanderung als pull-Faktor. Inbezug auf die Nettowanderung heben sich die beiden Effekte gegenseitig auf und die Verkehrsgunst erscheint nicht als signifikante Determinante" (11).

Angeichts der ständig stärkeren Verschiebung der Verkehrsanteile auf den Strassenverkehr (12) ist zu erwarten, dass der an sich schon geringe Einfluss der Verkehrsinfrastruktur auf die Standort- und Wohnortsentscheide für die Eisenbahnen im allgemeinen und die Privatbahnen im speziellen nochmals abgeschwächt wird. Die Subventionierung der Privatbahn-Infrastrukturinvestitionen ist deshalb, vor allem wenn sie isoliert und nicht in eine umfassend formulierte Regionalpolitik integriert ist, nicht zieleffizient.

Zudem kann noch nachgewiesen werden, dass von der Investitionshilfe Privatbahnen, die schwach entwickelte Regionen bedienen, nicht stärker gefördert werden als Privatbahnen, die stark entwickelte Regionen bedienen. Zu diesem Nachweis wurden erstens die realen (13) gesamten liquiden Mittel, die

(9) Frey, R.L., Die Infrastruktur als Mittel der Regionalpolitik, S. 73

(10) Frey, R.L., Die Infrastruktur als Mittel der Regionalpolitik, Anhang A, Tabelle 1, S. 153

(11) Frey, R.L., Die Infrastruktur als Mittel der Regionalpolitik, S. 73

(12) Vgl. Tabellen 1.3. bis 1.6.

(13) Die Beiträge wurden mit Hilfe des Preisindex der Brutto-Inlandinvestitionen deflationiert. (Quelle: Revidierte Reihen der Nationalen Buchhaltung der Schweiz 1948-1976, Beiträge zur Schweizer Statistik, Heft 45, ESTA, Bern 1977, Tabelle 1.5.1., S. 32 f.

den einzelnen Privatbahnen im Rahmen der Investitionshilfe zur Verfügung gestellt wurden (14), auf die Betriebslänge der Privatbahnen und auf die Einwohnerzahl der Privatbahn-Region bezogen. Werden Privatbahnen in wirtschaftlich schwach entwickelten Regionen tatsächlich stärker begünstigt, zeigt sich dies in negativen Korrelationskoeffizienten zwischen obigen Kennziffern und den Entwicklungsstandindices. Dieser negative Zusammenhang sollte vor allem für den Entwicklungsstandindex 1960 signifikant sein, wenn die Vergabe der Investitionshilfe tatsächlich auf das regionalpolitische Ziel ausgerichtet ist. Die durchgeführten Tests (15) ergaben indessen in keinem Fall signifikante Resultate.

Zweitens könnte erwartet werden, dass der Anteil der à fonds perdu Beiträge an der gesamten Investitionshilfe bei Privatbahnen in wirtschaftlich schwachen Regionen höher liegen würde als bei Privatbahnen in wirtschaftlich starken Regionen. Aber auch diese Hypothese lässt sich statistisch nicht sichern.

Tabelle 6.1. Rangkorrelationen zwischen Investitionshilfe und Entwicklungsstand

	EIND60 r_s	EIND70 r_s
Investitionshilfe pro km Betriebslänge	0.19	0.16
Investitionshilfe pro Einwohner	-0.04	0.13
Anteil der à fonds perdu Beiträge an der Investitionshilfe	0.08	0.16
Keiner der Korrelationskoeffizienten ist mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit $p < 0.05$ signifikant von null verschieden.		

- (14) Dieser Betrag entspricht nicht der Subvention, weil hier Aktienkapitalbeteiligungen, Darlehen und bedingt rückzahlbare Beiträge in vollem Umfang berücksichtigt werden.
- (15) Wegen nicht gegebener Normalverteilung der 'Investitionshilfe pro km Betriebslänge' und der 'Investitionshilfe pro Einwohner 1970' wurden Spearman Rangkorrelationen durchgeführt. Die Irrtumswahrscheinlichkeiten waren dabei immer grösser als 0.05.

Die aus den oben angeführten, theoretischen Gründen schon geringe Wirkung des Kapazitätseffekts der Privatbahn-Investitionshilfe zur Entwicklung schwacher Regionen, wird durch mangelnde Effektivität der Massnahmen weiter herabgesetzt.

Insgesamt lassen sich deshalb weder vom Einkommenseffekt der Privatbahn-Subventionen noch vom Kapazitätseffekt der subventionierten Privatbahn-Investitionen nennenswerte Impulse zur Entwicklung schwacher Regionen erwarten.

6.3. Finanzpolitische Ziele

Die Einführung der Abgeltung Gemeinwirtschaftlicher Leistungen wurde nicht zuletzt mit finanzpolitischen Argumenten begründet. Es sollten dadurch erstens die punktuellen Hilfsmassnahmen in Form der Defizitdeckung subsidiären Charakter erhalten, und zweitens die Privatbahn-Kantone finanziell entlastet werden. Das Eisenbahngesetz sieht deshalb eine finanzielle Mitwirkung der Kantone nur für die Defizitdeckung und die Investitionshilfe vor, die Abgeltung der Gemeinwirtschaftlichen Leistungen und die Tarifannäherung werden hingegen vollumfänglich vom Bund übernommen. Dass das erste Ziel nicht erreicht werden konnte, muss nicht näher erörtert werden. Die starke Zunahme der Beiträge zur Aufrechterhaltung des Betriebes belegt dies sinnfällig (16).

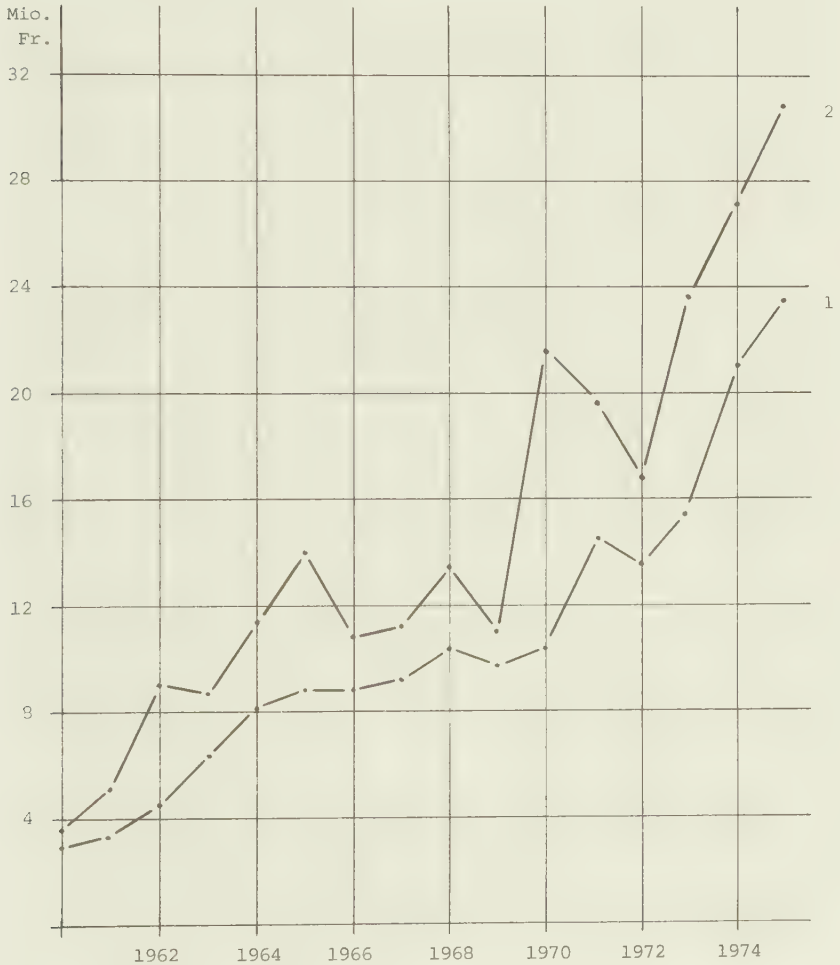
Schwieriger ist die Frage zu beantworten, ob und wie stark die Subventionierung der Privatbahnen gemäss Eisenbahngesetz die Privatbahn-Kantone entlastet hat. Schwierigkeiten ergeben sich vor allem aus der ungenauen Formulierung des Zielles. Es ist unklar, wie stark die Privatbahn-Kantone entlastet werden sollen. Wird beabsichtigt, die realen Bahnlasten der Kantone im Verlaufe der Zeit zu vermindern oder sie stabil zu halten, oder soll vom Bund nur ein bestimmter Anteil der als exogen betrachteten gesamten Bahnlasten übernommen werden? Je nachdem muss die Zielerreichung unterschiedlich beurteilt werden.

Wird das Ziel der finanziellen Entlastung gemäss der ersten Formulierung gefasst, zeigt die Graphik 6.1. der realen (17) Kantonsanteile an den Privatbahn-Subventionen, dass die abso-

(16) 38.7 % der gesamten PB-Subventionen in der Periode 1958-1975 sind Beiträge nach EG, Art. 58. Sie erreichen damit rund die 3-fache Höhe der Abgeltungen für GWL (vgl. Tabelle 2.11. Die Privatbahnsubventionen nach Bemessungsgrundlagen)

(17) Deflationiert mit dem KPI

Graphik 6.1. Kantonsanteile an den Privatbahn-Subventionen (real)



Quelle: EVED

1) Anteile der Kantone an der Defizitdeckung

2) Anteile der Kantone an der Defizitdeckung und an der Investitionshilfe

lute finanzielle Belastung der Privatbahn-Kantone während der gesamten Periode seit das Eisenbahngesetz in Kraft ist, stark zugenommen hat und das Ziel nicht erreicht wäre. Im zweiten Fall muss die tatsächliche Belastung der Kantone mit derjenigen verglichen werden, die sich ohne Beteiligung des Bundes einstellen würde. Dabei kann die Entlastung der Kantone an den vom Bund übernommenen Subventionsteilen nur abgelesen werden, wenn die Aufteilung zwischen Bund und Kantonen das Total der Bahnlasten nicht verändert.

Es ist aber möglich, dass die Privatbahn-Kantone ohne Mitfinanzierung durch den Bund eine restriktivere Subventionspolitik betrieben hätten, und die zu erwartende Subventionssumme kleiner als die tatsächliche ausgefallen wäre.

So erlauben die Entstehungsgeschichte und die Zielsetzung der Tarifannäherung die Annahme, dass die Tarife der Privatbahnen nicht an jene der SBB angenähert worden wären, wenn nicht der Bund die gesamte daraus resultierende Belastung tragen würde. Ein Wegfall der Tarifannäherungs-Leistungen des Bundes hätte deshalb nur dann eine Auswirkung auf den Finanzhaushalt der Kantone, wenn es nicht gelänge, den gesamten Ausfall auf die Begünstigten der Tarifannäherung abzuwälzen, und dadurch die Defizite der Privatbahnen ansteigen würden. Auf Schätzungen dieses Defizitanstieges wird verzichtet und die Tarifannäherungsbeiträge als ganzes nicht als finanzielle Entlastung der Privatbahn-Kantone angesehen.

Wieweit die Bundesanteile bei der Investitionshilfe an die Privatbahnen eine finanzielle Entlastung der Privatbahn-Kantone bedeutet, hängt wiederum von verschiedenen Faktoren ab. Nur wenn angenommen wird, dass die Kantone ohne Beteiligung des Bundes Privatbahn-Investitionen im gleichen Umfang, in gleicher zeitlicher Abfolge und mit gleicher Aufteilung der Finanzierungsarten (18) unterstützt hätten, resultiert die Entlastung der Privatbahn-Kantone direkt aus den vom Bund übernommenen Investitionssubventionen. Jedes andere Total der getätigten Investitionen, jede andere zeitliche Verteilung dieser Summe und jede andere Art der Aufteilung der Finanzierungsarten bedeutete eine Veränderung der den Privatbahnen zugeflossenen Subventionen für ihre Investitionen (19). Anzeichen, die begründete Annahmen über die Investitionshilfepolitik der Privatbahn-Kantone zulassen, sind

(18) Aktienkapitalbeteiligung, Darlehen, bedingt rückzahlbare Darlehen, à fonds perdu Beiträge.

(19) Was wahrscheinlich auch Auswirkungen auf die Betriebsdefizite der Bahnen hätte.

nicht festzustellen. Angesichts dieser Schwierigkeiten wird auch auf Schätzungen der finanziellen Entlastung der Privatbahn-Kantone durch Investitionssubventionen des Bundes verzichtet.

Werden die übrigen Rahmenbedingungen von den Subventionsgebern, insbesondere das Leistungsangebot, die Tarif- und die Beschäftigungspolitik der Privatbahnen nicht verändert, bewirkt die Herabsetzung der Abgeltung Gemeinwirtschaftlicher Leistungen durch den Bund weitgehend eine Defiziterhöhung im gleichen Umfange. Dann kann die finanzielle Entlastung der Privatbahn-Kantone näherungsweise an der Höhe der Bundesanteile der Defizitdeckung und der Abgeltung für Gemeinwirtschaftliche Leistungen abgelesen werden.

In der folgenden Tabelle 6.2. wird die so errechnete Entlastung für die Gesamtheit der Privatbahn-Kantone und nach Finanzkraftgruppen (20) ausgewiesen. Im Durchschnitt aller Privatbahn-Kantone kommt der Bund für rund 70 % der gesamten Abgeltung der Gemeinwirtschaftlichen Leistungen und der Defizitdeckung auf (21). Dieser Prozentsatz verändert sich im Zeitraum von 1962-1972 nur unwesentlich. Die Kürzungen der Bundesbeiträge zur Defizitdeckung als Folge der Finanzknappheit des Bundes führte aber zu einem starken Absinken dieses Anteils, das durch die Neuregelung der Abgeltung Gemeinwirtschaftlicher Leistungen 1972 nicht aufgefangen werden konnte. Ein etwas differenzierteres Bild gibt der Vergleich dieses Prozentsatzes zwischen den drei Finanzkraftgruppen. Bei den finanzmittelstarken Kantonen lehnt sich dieser Anteil stark an den gesamtschweizerischen Durchschnitt an. Hingegen liegt er, was zweifelsfrei in der Absicht des Gesetzgebers ist, für die finanzstarken Kantone tiefer und für die finanzschwachen Kantone signifikant höher. Nach 1967 hat sich dieses Auseinanderfallen noch verschärft. Diese Entwicklung kommt auch bei der prozentualen Aufteilung der Entlastung der Privatbahn-

- (20) Die Einteilung der Kantone in die drei Finanzkraftgruppen wird für jedes Jahr dem entsprechenden gültigen BRB entnommen (AS 1962, S. 904; AS 1963, S. 935; AS 1965, S. 24; AS 1972, S. 217; AS 1974, S. 144)

Abgeltung GWL und Bundesanteile der Defizitdeckung von Bahnen, die zwei oder mehrere Kantone bedienen, werden im gleichen Verhältnis auf die beteiligten Kantone aufgeteilt, wie die Kantonsanteile der Defizitdeckung (Quelle: EVED)

- (21) Anteil der Bundessubventionen =

$$100 * \frac{\text{Abgeltung GWL} + \text{Bundesanteile an Defizitdeckung}}{\text{Abgeltung GWL} + \text{Total Defizitdeckung}}$$

Tabelle 6.2. Entlastung der Privatbahn-Kantone durch die Privatbahn-Subventionen des Bundes

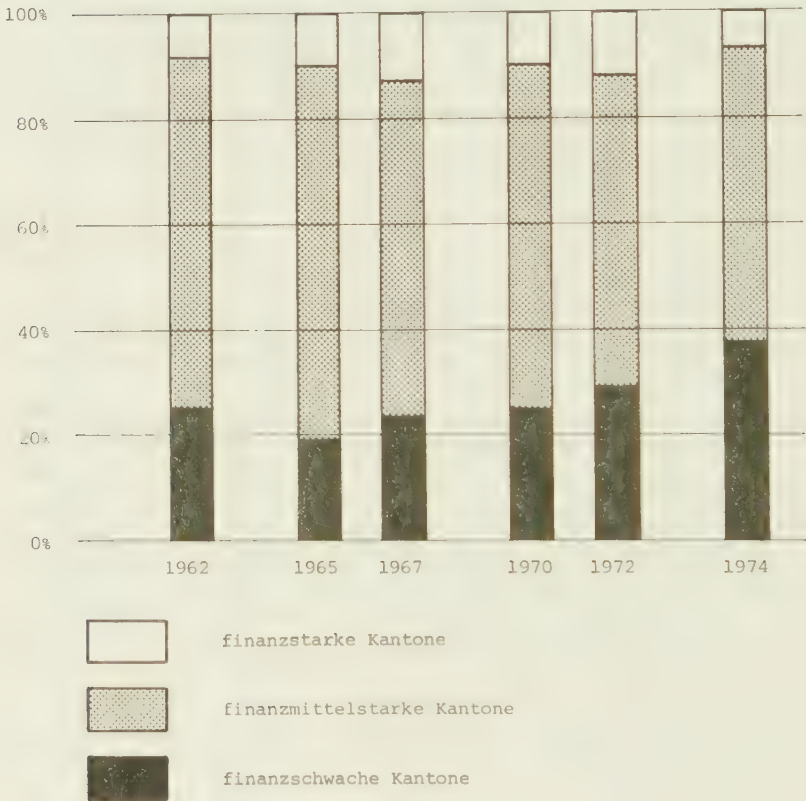
	Dimensionen	1962	1965	1967	1970	1972	1975
1. alle Privatbahn-Kantone							
- Abgeltung der GWL	1000 Fr.	6862.0	8068.1	9548.2	12131.8	18782.5	19809.3
- Bundessubventionen für Defizitdeckung	1000 Fr.	7507.9	17086.2	22251.3	24520.1	37249.1	55373.0
- Anteil der Bundessubventionen an Abgeltung und Defizitdeckung	%	74.4	71.0	72.9	71.7	72.6	61.5
- Verhältnis Bundessubventionen und Kant. Steuern auf Einkommen und Vermögen	%	1.1	1.3	1.3	1.1	1.2	1.0
2. finanzstarke Kantone							
- Abgeltung der GWL	1000 Fr.	421.2	524.2	726.9	957.4	2492.4	2566.6
- Bundessubventionen für Defizitdeckung	1000 Fr.	707.6	1929.7	3437.3	2591.0	3918.1	2385.4
- Anteil der Bundessubventionen an Abgeltung und Defizitdeckung	%	69.0	66.4	68.3	51.8	50.5	29.4
- Verhältnis Bundessubventionen und Kant. Steuern auf Einkommen und Vermögen	%	0.2	0.3	0.4	0.2	0.3	0.1
3. finanzmittelstarke Kantone							
- Abgeltung der GWL	1000 Fr.	4091.5	4772.3	5972.8	7475.9	7855.9	8652.5
- Bundessubventionen für Defizitdeckung	1000 Fr.	5717.6	13283.0	14476.8	16782.5	25428.5	33360.6
- Anteil der Bundessubventionen an Abgeltung und Defizitdeckung	%	72.4	69.7	70.7	71.0	69.8	57.7
- Verhältnis Bundessubventionen und Kant. Steuern auf Einkommen und Vermögen	%	1.5	2.0	1.7	1.5	1.6	1.2
4. finanzschwache Kantone							
- Abgeltung der GWL	1000 Fr.	2348.7	2771.0	2848.5	3698.5	8434.2	8590.2
- Bundessubventionen für Defizitdeckung	1000 Fr.	1082.7	1816.5	4337.2	5146.6	7902.5	19627.0
- Anteil der Bundessubventionen an Abgeltung und Defizitdeckung	%	85.4	79.3	83.6	87.3	91.7	86.6
- Verhältnis Bundessubventionen und Kant. Steuern auf Einkommen und Vermögen	%	3.4	2.9	3.7	3.3	4.6	4.4

Kantone nach den drei Finanzkraftgruppen zum Ausdruck (vgl. Graphik 6.2.). Die finanzschwachen Kantone vergrösserten ihren Anteil vor allem auf Kosten der finanzmittelstarken Kantone (22).

Die relative Bedeutung dieser Entlastung der Kantonshaushalte kann ermassen werden, wenn sie zu den Steuereinnahmen der Kantone in Beziehung gebracht wird (23). Im gesamtschweizerischen Durchschnitt beträgt die Entlastung rund 1 % der Steuererträge auf Einkommen und Vermögen, liegt aber bei finanzstarken Kantonen deutlich unter und bei finanzschwachen Kantonen deutlich über dieser Grenze. Mindestens für die finanzschwachen Kantone bedeutet gemäss unserer Berechnung die Beteiligung des Bundes eine merkliche finanzielle Entlastung, so dass im ganzen betrachtet, die geltenden Subventionsbestimmungen bezüglich dieses Zieles als effektiv betrachtet werden können (24).

- (22) Die Verschiebung nach 1970 geht im wesentlichen auf die RHB zurück, die 1971 erstmals ein Defizit aufwies.
- (23) Gewählt werden die Steuererträge auf Einkommen und Vermögen, ohne die Anteile an der allgemeinen Bundessteuer (Quelle: Statistisches Jahrbuch der Schweiz).
- (24) Es entspricht durchaus dem rationalen Verhalten der Kantone, eigene Mittel vermehrt in Bereichen einzusetzen, in denen grosse zweckgebundene Bundesbeiträge zu erwarten sind. Gerade bei finanzschwachen Kantonen kann dies bewirken, dass ihnen dann die Mittel bei der Realisierung eigener Wünsche, die nicht vom Bund unterstützt werden, fehlen. Die Einschränkung des finanziellen Spielraumes führt dann zu materiellen Einschränkungen der Autonomie der finanzschwachen im Vergleich zu den finanzstarken Kantonen, wenn diese nicht durch einen Steuerkraftausgleich aufgehoben werden (vgl. dazu Kesselring, H.-C., Finanzausgleich und Regionalpolitik, S. 211 ff.).

Graphik 6.2. Prozentuale Aufteilung der Bundessubventionen für die Abgeltung Gemeinwirtschaftlicher Leistungen und die Defizitdeckung an die Privatbahn-Kantone nach Finanzkraftgruppen



6.4. Das Wirtschaftlichkeitsziel

Gemäss Eisenbahngesetz ist den Privatbahnen Investitionshilfe nur zu gewähren, "wenn dadurch die Wirtschaftlichkeit oder die Sicherheit des Betriebes wesentlich gehoben werden kann" (25). Wenn die beabsichtigten technischen Verbesserungen nicht erwarten lassen, dass die Wirtschaftlichkeit des Betriebes wesentlich gehoben werden kann, ist die ersatzweise Einführung eines Strassentransportdienstes zu prüfen (26). Sind die Bedingungen der Betriebsumstellung gegeben, dürfen nur noch unerlässliche Massnahmen zur Aufrechterhaltung der Sicherheit des Betriebes getroffen werden (27).

Wie schon bei anderen Zielen ist auch beim Wirtschaftlichkeitsziel der Zielinhalt unklar. Die Verhandlungen des Nationalrates und des Ständerates lassen eine Interpretation des Zieles im Sinne des Wirtschaftlichkeitsprinzips aber auch im Sinne der Erreichung oder Erhaltung der Eigenwirtschaftlichkeit zu.

In der Folge sei deshalb erstens erörtert, welche Anreize die Investitionshilfepolitik bei den einzelnen Privatbahnen auslösen kann, eine bestimmte Menge von Verkehrsleistungen zu den kleinstmöglichen Betriebskosten herzustellen. Anschliessend wird versucht, Hinweise zu finden, inwiefern die getätigten Investitionen den Eigenwirtschaftlichkeitsgrad der einzelnen Bahnen verändert haben.

Wird angenommen, dass sich die Privatbahnen gewinnmaximierend, respektive verlustminimierend verhalten (28), schliesst diese Annahme unabhängig von der Marktform per definitionem die Erfüllung des Wirtschaftlichkeitsprinzips ein. Jedes bestimmte Transportprogramm wird dann mit den geringsten betriebswirtschaftlichen Kosten produziert. Subventioniert nun der Staat mit Investitionsbeihilfen die Produktionskosten, so passt sich das gewinnmaximierende Unternehmen an die neue Situation an und produziert ein neues Transportprogramm mit

(25) Eisenbahngesetz, Art. 56, Abs. 1

(26) V über den Vollzug des sechsten und siebten Abschnitts, Art.6, Abs.2

(27) V über den Vollzug des sechsten und siebten Abschnitts, Art.6, Abs.3

(28) Der Nachweis, ob sich die Privatbahnen gewinnmaximierend verhalten oder nicht, ist schwierig, keinesfalls kann er aufgrund der absoluten Höhe des Gewinns, oder aus der Existenz eines Verlustes erbracht werden.

veränderter, aber ebenfalls minimaler Kostensumme, die wiederum dem Wirtschaftlichkeitsprinzip genügt. Beide Zustände erfüllen beim Unternehmen das Wirtschaftlichkeitsprinzip, seine Wirtschaftlichkeit kann durch die Investitionshilfe nicht verbessert werden (29).

Wird wegen der Grundpflichten, denen die Privatbahnen unterliegen, angenommen, dass diese nicht in der Lage sind Gewinnmaximierung zu betreiben, darf daraus nicht abgeleitet werden, dass deshalb ihre Leistungserstellung notwendigerweise nicht kostenminimierend sei. Die Befolgung des Wirtschaftlichkeitsprinzips ist nur notwendige, nicht aber hinreichende Bedingung der Gewinnmaximierung.

Betreiben aber die Privatbahnen keine Gewinnmaximierung und vernachlässigen die Kostenminimierung (30), so versagt auch die Investitionshilfe als Erziehungsmittel, das Wirtschaftlichkeitsprinzip einzuhalten, wenn sie nicht mit gleichzeitiger Ueberwachung und Kontrolle verbunden ist.

In allen diesen Fällen kommt man zum Resultat, dass eine Subventionierung von Investitionsvorhaben ungeeignet ist, die Wirtschaftlichkeit der Leistungserstellung im Sinne der Kostenminimierung zu verbessern. Implizit wird dabei vorausgesetzt, dass den Privatbahnen die notwendigen Mittel zur Finanzierung der beabsichtigten Investitionen als Eigen- oder privates Fremdkapital zur Verfügung steht. Ist diese Voraussetzung verletzt, fehlen der Privatbahn im Laufe einer Betriebsausdehnung oder bei Preisänderungen von Produktionsfaktoren die finanziellen Mittel, um die notwendigen Erweiterungs- oder Anpassungsinvestitionen durchzuführen, und sie wird vom kostenminimalen Expansionspfad abgedrängt.

Insbesondere, wenn die Ertragslage der Bahn schlecht ist, was auf die meisten Privatbahnen zutrifft, stösst sie auf Schwierigkeiten, ihre Investitionen über den Kapitalmarkt zu finanzieren. Ist dann der Staat bereit, die Investitionen zu

(29) Aus der Gewinnerhöhung, resp. der Verlustverminderung, die durch die Subventionierung bewirkt werden kann, darf keinesfalls auf eine wirtschaftlichere Leistungserstellung geschlossen werden.

(30) Was wiederum nicht an der Höhe des Betriebsdefizites abgelesen werden kann, aber durch eine grosszügige Deckung dieser Defizite eventuell begünstigt wird.

finanzieren (31), ist davon tatsächlich eine Verbesserung der Wirtschaftlichkeit im Sinne der Kostenminimierung zu erwarten. Diese Verbesserung wird aber durch die Finanzierung der Investitionssumme allein erreicht, die Investition durch eine Subvention zu verbilligen, ist auch in diesem Fall nicht zielkonform.

Um die Auswirkungen der Investitionshilfe auf die Entwicklung des Eigenwirtschaftlichkeitsgrades zu prüfen, wird der Eigenwirtschaftlichkeitsgrad der investierenden Privatbahnen vor und nach der Investition miteinander verglichen.

Dazu wird der betriebswirtschaftliche Eigenwirtschaftlichkeitsgrad (EWG) der Privatbahnen i im Jahre j wie folgt erfasst:

$$EWG_{ij} = 1 - \frac{\text{Defizitdeckung}_{ij}}{\text{Betriebskosten}_{ij}}$$

Weil es für den Vergleich der Eigenwirtschaftlichkeitsgrade nicht auf die absolute Grösse, sondern nur auf das relative Verhältnis der Eigenwirtschaftlichkeitsgrade ankommt, ist diese Vereinfachung nicht schwerwiegend. Die so errechneten Eigenwirtschaftlichkeitsgrade liegen im Intervall (0,1). Die Analyse der einzelnen Zeitreihen der Eigenwirtschaftlichkeitsgrade derjenigen Privatbahnen, die Investitionshilfe erhalten haben, ergibt wenig aussagekräftige Resultate, weil im Laufe der Zeit sowohl der Eigenwirtschaftlichkeitsgrad aller Privatbahnen zusammen, als auch derjenige der meisten Privatbahnen deutlich abgenommen hat. Bis auf wenige Ausnahmen, vor allem der Privatbahnen, deren Eigenwirtschaftlichkeitsgrad die ganze Zeit 1 beträgt, ist nach der Verwirklichung der Investition ein niedrigerer Eigenwirtschaftlichkeitsgrad festzustellen als vorher (32). Das allgemeine Absinken des Eigen-

- (31) Art. 8 der V über den Vollzug des sechsten und siebten Abschnittes des EG schreibt vor, dass Investitionshilfe nur gewährt werden darf, wenn die Investitionssumme die verfügbaren eigenen Mittel übersteigt und sie auch nicht von privaten Geldgebern beschafft werden kann.
- (32) Ein Vergleich der Entwicklung des EWG der Bahnen, welche die Investitionshilfe in Anspruch genommen haben, mit der Entwicklung des EWG der Bahnen, die keine Investitionshilfe erhalten haben, scheitert daran, dass nicht alle begünstigten Bahnen die Investitionshilfe im gleichen Jahr erhalten haben.

wirtschaftlichkeitsgrades ist aber kaum auf die Investitionshilfe, sondern auf die Veränderung anderer irgendwelcher Umstände zurückzuführen. Es wird angenommen, dass diese Umstände den Eigenwirtschaftlichkeitsgrad bei allen Bahnen gleich beeinflusst haben, und sie durch die Ausschaltung des Trends neutralisiert werden können.

Deshalb werden die Eigenwirtschaftlichkeitsgrade jahrweise für alle 54 Privatbahnen zusammengefasst, normalisiert und standardisiert (33). Dadurch entstehen für die Jahre 1958 bis 1975 18 Normalverteilungen, jede mit einem Mittelwert von 0 und einer Varianz von 1. Damit ist der abnehmende Trend des durchschnittlichen Eigenwirtschaftlichkeitsgrades des Privatbahnsystems korrigiert.

Wenn die Investitionshilfe einen nennenswerten Einfluss auf den trendbereinigten Eigenwirtschaftlichkeitsgrad der Privatbahnen auszuüben vermochte, ist zu erwarten, dass der Mittelwert des Eigenwirtschaftlichkeitsgrades dieser Privatbahnen für die Periode vor der getätigten Investition signifikant kleiner ist als für den Rest der Untersuchungsperiode (34). Weil sich unter Umständen eine getätigte Investition nicht sofort auswirkt, wird jeder Test insgesamt dreimal durchgeführt, mit einem Lag von einem, zwei und drei Jahren. Bei keiner einzigen Bahn führt aber die unterschiedliche Wahl des Lags zu einem abweichenden Testergebnis. Die Resultate der Tests sind in Tabelle 6.3. zusammengefasst.

- (33) Die Transformation in normal verteilte Werte wird mit Hilfe von $EWG'_{ij} = \arcsin \sqrt{EWG_{ij}}$ durchgeführt, die Werte der jährlichen Standardnormalverteilung N_j sind

$$EWGN_{ij} = \frac{EWG'_{ij} - \overline{EWG'_j}}{S(EWG'_j)}$$

- (34) Als Hypothese H_0 der EWG-Entwicklung wird

$$H_{0i} = \frac{\sum_{j=1958}^t EWGN_{ij}}{t} = \frac{\sum_{j=t+1}^{1975} EWGN_{ij}}{18-t}$$

für jede Privatbahn i formuliert.

Dabei ist $t=t'+1$; $t=t'+2$; $t=t'+3$ mit t' = Jahr in dem die Investitionshilfe geleistet wurde.

Die Hypothesen H_0 wurden mit Hilfe von t -Tests geprüft.

Tabelle 6.3. Vergleich des Eigenwirtschaftlichkeitsgrades vor und nach gewährter Investitionshilfe

	Privatbahnen
signifikant	
positiver Unterschied ¹⁾	bei 12 Bahnen AL, BV ²⁾ , BLS ²⁾ , BN, GBS, VHB, OJB, LSE, FART, BT ²⁾ , SOB ²⁾ , RH ²⁾
kein signifikanter Unterschied ¹⁾	bei 21 Bahnen BAM, LEB, RVT, CJ, GFM, CEV, MOB, MC, MO, SEZ, FO, STB, SZB, EBT, SMB, BTB, SNB, BD, RHB, TB, SZU
signifikant	
negativer Unterschied ¹⁾	bei 7 Bahnen BOB, VBW ³⁾ , WSB ³⁾ , WM, MTHB ³⁾ , AB, FB
1) Irrtumswahrscheinlichkeit $p < 0.01$ 2) Bahnen, die während der gesamten Periode einen EWG von 1 hatten. Wegen des absinkenden Durchschnittes des EWG erscheinen diese Werte als signifikant wachsend. 3) Diese Unterschiede sind nur bei einer Irrtumswahrscheinlichkeit $p < 0.05$ signifikant.	

Nach den durchgeführten Tests konnte in 70 % aller Fälle kein signifikanter Anstieg des Eigenwirtschaftlichkeitsgrades festgestellt werden. Keine einzige defizitäre Privatbahn erreichte nach ausgerichteter Investitionshilfe während längerer Zeit einen Eigenwirtschaftlichkeitsgrad von 1. Bei immerhin 7 Bahnen ist nach erfolgter Investitionshilfe ein deutliches Absinken des Eigenwirtschaftlichkeitsgrades festzustellen. Zwei dieser Bahnen (BOB, WM) erreichten vor der Gewährung der Investitionshilfe immer einen Eigenwirtschaftlichkeitsgrad von 1.

Die Tests belegen den geringen Einfluss der getätigten Investitionen auf eine positive Entwicklung des Eigenwirtschaftlichkeitsgrades und lassen die Investitionshilfe auch in dieser Formulierung der Wirtschaftlichkeitsziele als wenig effizient erscheinen. Die Tests geben aber keine Begründung für diesen geringen Einfluss (35). Ohne spezielle Untersuchung der spezifischen Umstände bei jeder einzelnen Privatbahn darf von diesem Ergebnis nicht auf Fehlinvestitionen geschlossen werden. Bahninvestitionen weisen die Eigenschaften von Infrastrukturinvestitionen auf. Wegen ihrer Unteilbarkeit und ihrer Langlebigkeit kann es sinnvoll sein, Investitionen in einer Größenordnung vorzunehmen, die kurzfristig als Überinvestition erscheint, die während dieser Zeit den Eigenwirtschaftlichkeitsgrad absinken lässt (36).

- (35) Weder aus der absoluten Höhe der Investitionssumme noch aus dem Entwicklungsstandsindex der Bahnregionen lassen sich statistisch abgesicherte Begründungen für die Gruppeneinteilung in Tabelle 6.2. ableiten.
- (36) Möglicherweise gilt dieses Argument vor allem bei Bahnen des Vorortsverkehrs (SZU, VBW, FB).

7. Zusammenfassung der Ergebnisse und Ausblick

Insgesamt ist der Erfolg der Subventionen, die während der Periode 1958 bis 1975 den schweizerischen Privatbahnen ausbezahlt wurden, bescheiden. Die vom Subventionsgeber angestrebten Ziele sind nur in sehr eingeschränktem Masse erreicht worden. Bei den sozial- und regionalpolitischen Zielen hat dies als Ursache, dass die Einkommensübertragung auf die Destinatäre nur unzureichend gelingt, und dass die erhaltene Subventionssumme für die Destinatäre oft unmerklich ist.

So hat die praktische Inzidenzanalyse gezeigt, dass die beabsichtigte Begünstigung einkommensschwacher Eisenbahnbenutzer mit grossen Streuverlusten verbunden ist. Als erstes fliesst bloss ein kleiner Teil der den Konsumenten zugedachten Subventionssumme den Konsumenten tatsächlich zu. Die hauptsächlichsten Subventionsbegünstigten sind wegen ihrer starken Marktstellung die Bahnangestellten mit bahnspezifischer Ausbildung und die Lieferanten von Investitionsgütern an die Privatbahnen. Die Begünstigung dieser Produktionsfaktoren ist aber im Zielkatalog der Privatbahn-Subventionen nicht ausdrücklich vorgesehen. Zweitens hat die Untersuchung des Pendlerverkehrs ergeben, dass eine eindeutige Begünstigung einkommensschwacher Eisenbahnbenutzer nicht nachgewiesen werden kann. Und drittens ist im Durchschnitt die Begünstigung für die Konsumenten zu unbedeutend, um sich spürbar auf die personelle Einkommensverteilung auszuwirken. Die Untersuchung der regionalen Inzidenz lässt nicht auf eine eindeutige Bevorzugung entwicklungsschwacher Regionen durch die Privatbahn-Subventionen schliessen, wie es aufgrund der regionalpolitischen Zielsetzung zu erwarten wäre. Ihr Einkommenseffekt vermag deshalb keine wesentlichen Entwicklungsimpulse auszulösen, welche die Unterschiede im Entwicklungsstand verkleinern würden. Aber auch die Vergabe der Investitionshilfe ist nicht eindeutig auf das regionalpolitische Ziel ausgerichtet. Dass Privatbahnen in entwicklungsschwachen Regionen relativ stärker in den Genuss von Beiträgen zur technischen Verbesserung kommen, kann statistisch nicht abgesichert werden. Deshalb muss nicht nur der Zielbeitrag des Einkommenseffektes sondern auch derjenigen des Kapazitätseffektes der Investitionshilfe gering eingeschätzt werden.

Am besten erfüllt wird das Ziel der finanziellen Entlastung der Privatbahn-Kantone, wenn davon ausgegangen wird, dass das Total der Privatbahn-Subventionen auch ohne Mitfinanzierung durch den Bund in der tatsächlich beobachteten Höhe unverändert geblieben wäre. Zielkonform ist die relative Entlastung der finanzschwachen Kantone bedeutend höher als diejenige der finanzmittelstarken oder der finanzstarken Kanto-

ne. Der grösste Anteil der Bundessubventionen für Privatbahnen fliesst aber in die finanzmittelstarken Kantone.

Die Auswirkungen der Investitionshilfe auf die finanzielle Selbsterhaltung der Privatbahnen ergibt kein einheitliches Bild. Ein Anstieg des Eigenwirtschaftlichkeitsgrades ist nach der Gewährung der Investitionshilfe nur ausnahmsweise festzustellen. Wenn der abnehmende Trend des Eigenwirtschaftlichkeitsgrades des Privatbahn-Systems eliminiert wird, kann nur in rund einem Drittel aller Fälle nach der Gewährung der Investitionshilfe ein Anstieg des Eigenwirtschaftlichkeitsgrades statistisch gesichert werden, bei der Hälfte der Privatbahnen lässt sich keine Veränderung nachweisen. Es ist deshalb zumindest fraglich, ob die Investitionshilfe einen positiven Zielbeitrag zur finanziellen Selbsterhaltung der Privatbahnen zu leisten vermochte.

Abschliessend soll kurz skizziert werden, welche Aenderungen der Subventionspolitik bezüglich der Privatbahnen die GVK-CH vorschlägt und wieweit diese eine Verbesserung des bescheidenen Erfolges der bisherigen Subventionspolitik vermuten lassen.

Laut Zielsystem will die GVK-CH das Gleichgewicht zwischen staatlichen Einnahmen und Ausgaben für die einzelnen Verkehrssträger herbeiführen (1).

In These 20 der zusammenfassenden Empfehlungen vertritt die GVK-CH deshalb die Auffassung, dass die Benützer des Verkehrssystems die von ihnen verursachten Kosten grundsätzlich selber zu decken haben. "Eine Abweichung von diesem Grundsatz ist nur zulässig, wenn vom Verkehrssystem gemäss übergeordneter Zielsetzungen Gemeinwirtschaftliche Leistungen erbracht werden müssen oder internationale Abkommen entgegenstehen." (2)

Neu definiert die Kommission die Gemeinwirtschaftlichen Leistungen wie folgt:

"Gemeinwirtschaftliche Leistungen entstehen, wenn eine Verkehrsunternehmung verpflichtet wird, besondere rechtlich verankerte Auflagen zu erfüllen, die volkswirtschaftlichen, raumplanerischen, umwelt- oder energiepolitischen, sozialen oder kulturellen Zielsetzungen, möglichen Ausnahmesituationen

(1) GVK-CH, Schlussbericht, S. 65

(2) GVK-CH, Schlussbericht, S. 314

oder Bedürfnissen der Gesamtverteidigung Rechnung tragen. Es handelt sich dabei um Leistungen, die bei kaufmännischer Geschäftsführung keine Verkehrsunternehmung ohne entsprechenden Ausgleich übernehmen könnte" (3).

Von der heute gültigen Definition unterscheidet sich diese Neuformulierung nur durch eine explizitere Aufzählung der übergeordneten Ziele, die durch die Gemeinwirtschaftlichen Leistungen erreicht werden sollen. Die Schwierigkeiten, diejenigen Leistungen zu bestimmen, die keine Verkehrsunternehmung ohne entsprechenden Ausgleich übernehmen könnte, bleiben aber weiterhin bestehen (4).

Die Kommission sieht grundsätzlich drei Massnahmenbereiche, in denen Gemeinwirtschaftliche Leistungen erbracht werden können (5)

- die Verkehrsinfrastruktur
- das Leistungsangebot (Fahrplan)
- die Preise (Tarife)

Wenn infrastrukturelle Massnahmen hauptsächlich getroffen werden, um übergeordnete Zielsetzungen zu erreichen, sind die entsprechenden Investitionskosten ganz oder teilweise durch die öffentliche Hand zu übernehmen (6). Als solche Zielsetzungen nennt die GVK-CH ausdrücklich: Belange der Gesamtverteidigung, Milderung stossender Mängel in der Basiserschliessung benachteiligter Regionen und die Behebung von unzumutbaren Umweltbelastungen in Agglomerationen (7).

Zur Finanzierung solcher Investitionen und zur "Erhaltung eines hinreichenden Leistungsangebots des öffentlichen Verkehrs" (8) in Ausnahmesituationen, sollen 20 % des Basissteuersatzes der Umsatzsteuer (9) in einen Fonds für den öffentlichen Verkehr fliessen. Mit diesen Vorschlägen verändert die GVK-CH die heutigen Möglichkeiten der öffentlichen Hand nicht, Investitionen der Privatbahnen zu finanzieren

(3) GVK-CH, Schlussbericht, S. 221

(4) Vgl. 2.2.2. Definition der Gemeinwirtschaftlichen Leistungen

(5) GVK-CH, Schlussbericht, S. 221

(6) GVK-CH, Schlussbericht, S. 222

(7) GVK-CH, Schlussbericht, S. 222

(8) GVK-CH, Schlussbericht, These 22, S. 314

(9) GVK-CH, Schlussbericht, These 22, S. 314

und mit Subventionen zu verbilligen.

Gemeinwirtschaftliche Leistungen im Bereich der Fahrplange-
staltung und der Tarife will die GVK auf den regionalen Per-
sonenverkehr beschränken (10). Dabei sollen im Gegensatz zur
bisherigen pauschalen Regelung "inskünftig die politischen
Behörden zusammen mit den beteiligten Verkehrsunternehmen
die Fahrpläne und Tarife des Regionalverkehrs im einzelnen
im Hinblick auf die zu erreichenden Ziele der Raumplanung,
des Umweltschutzes, der Sozialpolitik usw. festlegen. Auf-
grund des so bestimmten Leistungsangebots würden dann die
Gemeinwirtschaftlichen Leistungen abgegolten" (11). Dazu soll
nach These 15 der Bund "die Tarifannäherung als eine Gemein-
wirtschaftliche Leistung zu seinen Lasten (anerkennen), um
eine möglichst dezentralisierte Siedlungsstruktur zu erhal-
ten" (11); Auch bei der Abgeltung dieser Gemeinwirtschaftli-
chen Leistungen lassen diese Vorschläge der GVK der öffent-
lichen Hand die Möglichkeit offen, von den Privatbahnen Ge-
meinwirtschaftliche Leistungen in jedem von ihr gewünschten
Umfang zu verlangen.

Als wesentliche Vorteile dieser Abgeltung der einzelnen Tat-
bestände gegenüber der bisherigen globalen Abgeltung ergeben
sich eine verbesserte Transparenz der Entscheidung und eine
bessere Anpassung an die Bedürfnisse der bedienten Region.
Dabei ist aber zu beachten, dass in der faktischen bilatera-
len Monopolsituation, mit der jeweiligen Privatbahn als
alleinigem Anbieter und den entsprechenden politischen Behör-
den als alleinige Nachfrager von Gemeinwirtschaftlichen Lei-
stungen, der Preis weitgehend vom Verhandlungsgeschick der
beiden Verhandlungspartner abhängig ist.

Um eine möglichst zielgerichtete Verwendung der finanziellen
Mittel sicherzustellen, beabsichtigt die GVK-CH, die verkehrs-
politischen Zuständigkeiten neu zu verteilen. Diese neue
Verkehrshierarchie versucht die Kongruenz zwischen Interes-
senlage und Kompetenz im Verkehrssektor wieder herzustellen
(12). Sie unterscheidet dazu zwischen Verkehrsnetzen von na-
tionaler und solcher von kantonaler Bedeutung (Netzhierar-
chie). Zudem werden beim öffentlichen Verkehr auch die Be-
triebsaufgaben in solche, die den überregionalen und solche,
die den regionalen Verkehr betreffen, unterschieden (Be-
triebshierarchie) (13).

(10) GVK-CH, Schlussbericht, S. 222 ff.

(11) GVK-CH, Schlussbericht, S. 223

(12) GVK-CH, Schlussbericht, These 4, S. 310

(13) GVK-CH, Schlussbericht, S. 244 f.

Für die wichtigsten Massnahmebereiche, in denen von den Privatbahnen Gemeinwirtschaftliche Leistungen verlangt werden, schlägt die GVK-CH die grundsätzliche Kompetenz- und Lastenverteilung in Tabelle 7.1. vor:

Tabelle 7.1. Massnahmenbereich und Lastenträger Gemeinwirtschaftlicher Leistungen

Massnahmenbereich	Lastenträger/Kompetenz
Infrastrukturen	Bund, Kantone
Leistungsangebot und Tarife im regionalen Personenverkehr des öffentlichen Verkehrs	Kantone
Tarifannäherung	Bund
Quelle: GVK, Schlussbericht, S. 227	

Es stellt sich die Frage, ob diese "hierarchische Neuordnung der Verkehrsaufgaben von Bund und Kantonen eine grössere Uebersichtlichkeit der finanziellen Folgen politischer Entscheide, eine haushälterische Mittelverwendung und eine grössere Eigenständigkeit der Kantone ermöglichen (wird)" (14), wie es die GVK-CH erwartet.

Es ist zu bezweifeln, ob die von der GVK-CH vorgeschlagene Zuordnung von Interessenlage und Kompetenzerteilung im Bereich der Privatbahnen in jedem Fall in eindeutiger Weise vorzunehmen ist. Weil systematische Kriterien fehlen, die Zuständigkeit von Bund und Kantonen auszuschneiden, untersteht die Hierarchisierung weitgehend den Regeln der politischen Kompromissfindung. Die dadurch notwendige kasuistische Kompetenzuteilung gefährdet aber die erhoffte Uebersichtlichkeit der finanziellen Folgen politischer Entscheide und tangiert damit den zielgerichteten Einsatz Gemeinwirtschaftlicher Leistungen. Die Neuregelung der Abgeltung der Gemeinwirtschaftlichen Leistungen führt bei einzelnen Kantonen zu grossen finanziellen Mehrbelastungen. Die Kantone werden deshalb der Hierarchisierung nur zustimmen, wenn sie mit einem Lasten-

(14) GVK-CH, Schlussbericht, S. 288

ausgleich verbunden ist.

Die Zusage, dass kein Kanton netto eine grössere Finanzlast zu tragen hat als bisher (15), wird damit zur politischen Notwendigkeit.

In Umkehrung der bisherigen Zielsetzung soll die Neuregelung der Abgeltung Gemeinwirtschaftlicher Leistungen den Bund finanziell entlasten und die Kantone mehr belasten. Der Lastenausgleich zugunsten der Kantone hebt aber die finanzielle Entlastung des Bundes wieder auf. Es ist im Gegenteil zu befürchten, dass der Bund noch schwerer belastet wird als bisher, weil er einen Lastenausgleich für Anordnungen zu leisten hätte, für welche die Kantone verantwortlich sind.

Insgesamt lassen sich somit aus den Vorschlägen der GVK-CH keine eindeutigen Hinweise finden, die notwendigerweise eine Verbesserung des Erfolges der Subventionen an die Privatbahnen erwarten lassen. Viel wird davon abhängen, dass die Festlegung der verlangten Gemeinwirtschaftlichen Leistungen nicht in erster Linie von den vorhandenen finanziellen Möglichkeiten abhängig gemacht wird, sondern dass ihr Zielbeitrag in jedem Einzelfall zuvor abgeklärt wird.

(15) GVK-CH, Schlussbericht, These 6, S. 311

L i t e r a t u r v e r z e i c h n i s

Bücher und Zeitschriften

Almanach der Schweiz, Hrsg: Soziologisches Institut der
Universität Zürich, Bern 1978

Analyse der regionalwirtschaftlichen und gesellschaftlichen
Auswirkungen des Verkehrssystems, Kurzfassung des
Schlussberichtes, Auftrag 72 der GVK-CH, Bern 1977

Analyse der regionalwirtschaftlichen und gesellschaftlichen
Auswirkungen des Verkehrssystems, Schlussbericht,
Teilprojekt A: Auswirkungen der Veränderungen des
Verkehrssystems auf die sozioökonomische Entwicklung
räumlicher Einheiten, Auftrag 72 der GVK-CH, Bern 1977

Analyse der regionalwirtschaftlichen und gesellschaftlichen
Auswirkungen des Verkehrssystems, Schlussbericht,
Teilprojekt B: Regioneneinzelfallstudien, Auftrag 72
der GVK-CH, Bern 1977

Andel, N., Subventionen als Instrument des finanzwirtschaft-
lichen Interventionismus, Tübingen 1970

Andreae, C.-A., Verteilungswirkungen der Theaterfinanzierung,
in: Oeffentliche Finanzwirtschaft und Verteilung IV,
Schriften des Vereins für Socialpolitik NF Bd. 75/IV,
Berlin 1976, S. 131 ff.

Baum, H., Das Problem der Nachfrageelastizität auf Güterver-
kehrsmärkten, in: ZVW 1969, S. 125 ff.

Baum, H., Grundlagen einer Preis-Abgabenpolitik für die
städtische Verkehrsinfrastruktur, Düsseldorf 1962

Baumgartner, J.P., The Production Functions of a Railway,
in: International Journal of Transport Economics
1978, S. 145 ff.

Baumgartner, J.P., Die ökonomische Struktur der schweizeri-
schen Eisenbahnen, in: IV 1973, S. 45

- Baumgartner, J.P., La participation des Chemins de fer à l'economie du marché, in: SAVV 1971, S. 285 ff.
- Beesley, M.E., Foster, C.D., Victoria Line: Social Benefits and Finances, in: Journal of the Royal Statistical Society, Series A, 1965, S. 67 ff.
- Bericht der Eidgenössischen Kommission für die Koordinierung des Verkehrs an das Eidg. Post- und Eisenbahndepartement vom 30. April 1954
- Berthold, U., Theorie der Subventionen, Bern 1967
- Bidinger, H., Eigenwirtschaftlichkeit auch im Nahverkehr, in: IV 1968, S. 123 ff.
- Blankart, Ch.B., Wohlfahrtsökonomie und Defizite öffentlicher Unternehmungen: Das Beispiel der Bundesbahnen, in: SZVS 1977, S. 425 ff., A 44
- Blauwens, G., The Optimal Output of Transport in an Imperfect Economic Environment, in: Journal of Transport Economics and Policy, 1972, S. 285 ff.
- Bögel, H.D., Raumordnungspolitik und der Anteil der Verkehrspolitik, in: ZVW 1963, S. 44 ff.
- Bohley, P., Wirtschaftspolitische Massnahmen zur Förderung der Wirtschaftlichkeit des Verkehrs, in: SZVS 1977, S. 301 ff., A 44
- Bohley, P., Der Nulltarif im Nahverkehr, in: Kyklos 1973, S. 113 ff.
- Boustedt, O., Grundriss der empirischen Regionalforschung, Teil 1, Raumstrukturen, Taschenbücher zur Raumplanung, Bd. 4, Hannover 1975
- Buhr, W., Toward the Design of Intraregional Infrastructure Policy, Papers of the Regional Science Association, Bd. 31, 1973
- Buttler, F., Gerlach, K., Liepmann, P., Grundlagen der Regionalökonomie, Hamburg 1977

- Domencich, T.A., McFadden, D., Urban Travel Demand, A Behavioral Analysis, A Charles River Associates Research Study, New York 1975
- Donnea, F.X., The Determinants of Transport Mode Choice in Dutch Cities, Some Disaggregate Stochastic Models, Rotterdam 1971
- Eppler, R., Das Problem der Steuerinzidenz bei den Gewinnsteuern, Freiburg-Schweiz 1965
- Erhebung über die Wettbewerbsverhältnisse in der Bauwirtschaft, in: VKK 1966, S. 25 ff.
- Ewingmann, D., Hansmeyer, H.K., Zur Beurteilung von Subventionen, Opladen 1975
- Finanzierungsfragen und Subventionswesen, Bericht des Unterausschusses VI der Landesplanungskommission FDPS, in: Politische Rundschau 1967, S. 123 ff.
- Oeffentliche Finanzwirtschaft und Verteilung IV, Schriften des Vereins für Socialpolitik, NF, Bd. 75/IV, Berlin 1976
- Fischer, G., Erfolgskontrolle als mögliches methodisches Konzept zur Evaluation strukturpolitischer Eingriffe, in: SZVS 1979, S. 485 ff.
- Fischer, J., Regionalwirtschaftliche Wirkungen öffentlicher Ausgaben, dargestellt am Beispiel der Realausgaben, Frankfurt 1979
- Fitter, J.C., Verkehrswegeinvestitionen und Entwicklungspolitik, Verkehrswissenschaftliche Forschungen, Bd. 33, Berlin 1977
- Frankena, M., Income Distributional Effects of Urban Transit Subsidies, in: Journal of Transport Economics and Policy, 1973, S. 215 ff.
- Frerich, J., Die regionalen Wachstums- und Struktureffekte von Autobahnen in Industrieländern, Ein Beitrag zur Erfassung und Qualifizierung des mittelbaren volkswirtschaftlichen Nutzens von Strassenbauinvestitionen in der BRD. Verkehrswissenschaftliche Forschungen, Bd. 28, Berlin 1974

- Frey, R.L., Die Infrastruktur als Mittel der Regionalpolitik, Eine wirtschaftstheoretische Untersuchung zur Bedeutung der Infrastrukturförderung von entwicklungs-schwachen Regionen in der Schweiz, Publikationen des Schweizerischen Nationalfonds aus den Nationalen Forschungsprogrammen, Bd. 1, Bern 1979
- Funck, R., Die ökonomischen Aspekte des Zeitproblems im Verkehr, in: ZVW 1968, S. 171 ff.
- Gaudard, G., L'Influence de l'Infrastructure de Transport sur le Developpement Economique Regional, in: SAVV 1975, S. 7 ff.
- Geisenberger, S., et al. Zur Bestimmung von Entwicklungsstand und Entwicklungsfähigkeit von Regionen, Hannover 1970
- GVK-CH, Schlussbericht, Bern 1977
- Giersch, H., Allgemeine Wirtschaftspolitik, Grundlagen, Wiesbaden 1960
- Glaister, S., Generalised Consumer Surplus and Public Transport Pricing, in: Economic Journal 1974, S. 849 ff.
- Grendelmeier, J., Ueber die Bildung optimaler Planungsregionen, ORL-ETHZ, unveröffentlichtes Manuskript, Zürich 1965
- Hansmeyer, K.H., Finanzielle Staatshilfen für die Landwirtschaft, Zur Theorie einer sektoralen Finanzpolitik, Tübingen 1963
- Harman, H.H., Modern Factor Analysis, Chicago 1970
- Hellberg, H., Zentrale Orte als Entwicklungsschwerpunkte in ländlichen Gebieten, Kriterien zur Beobachtung ihrer Förderungswürdigkeit, Beiträge zur Stadt- und Regionalforschung, Heft 4, Göttingen 1972
- Henderson, J.M., Quandt, R.E., Mikroökonomische Theorie, Eine mathematische Darstellung, Berlin 1970

- Henke, K.D., Methodische Probleme bei der Analyse der regionalen Inzidenz öffentlicher Ausgaben, in: Räumliche Wirkungen öffentlicher Ausgaben, Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Forschungs- und Sitzungsberichte, Bd. 98, Hannover 1975, S. 27 ff.
- Hesse, H., Linde, R., Gesamtwirtschaftliche Produktionstheorie, Teil I, Würzburg 1976
- Hicks, J.R., Die vier Arten der Konsumentenrente, in: Streissler, E., Streissler, M., (Hrsg.) Konsum und Nachfrage, Köln 1966, S. 187 ff.
- Hinneberg, J.W., Seeschiffahrtssubventionen, Staatliche Hilfen an einen besonderen Wirtschaftszweig und deren Problematik, Zürich 1976
- Höhnen, W., Plädoyer für ein strukturpolitisches Konzept der Subventionskontrolle, in: WSI-Mitteilungen 1977, S. 369 ff.
- Industriestandorte, Untersuchung über die räumliche Ordnung der Industrie in der Schweiz, ORL-ETHZ, Zürich 1967
- Imbach, H., Einfluss der Art der Verkehrsbedienung auf die Entwicklung einer Region, Entwicklungsvergleich von Regionen mit Bedienung durch Schmalspurbahnen bzw. öffentlichen Strassentransportbetrieben, Bern 1974
- Jöhr, W., Probleme einer Strassenrechnung, in: SAVV 1960, S. 297
- Kaspar, C., Die schweizerische Verkehrspolitik im Rückblick, Bern 1976
- Kauffmann, H., Ueberwälzung und Inzidenz der Nettoumsatzsteuern, Bern 1975
- Keller, H.E., Die Funktionsfähigkeit des Wettbewerbs zwischen Schiene und Strasse im Güterverkehr, Zürich 1970
- Kentner, W., Zeitbewertung im Personenverkehr, in: ZVW 1970, S. 93 ff.

- Kesselring, H.C., Kommunalen Finanzausgleich und Regionalpolitik, Grundlagen und Systematik, Eine empirische Untersuchung am Beispiel des Kantons Zürich, Diessenhofen 1979
- Kindt, V., Tarifelastizität der Nachfrage im öffentlichen städtischen Personenverkehr, Verkehrswissenschaftliche Studien aus dem Institut für Verkehrswissenschaft der Uni Hamburg, Heft 15, Göttingen 1971
- Kirchhoff, G., Subventionen als Instrument der Lenkung und Koordinierung, Beiträge zur Politischen Wissenschaft, Bd. 16, Berlin 1973
- Knop, B.H., Verkehr und regionaler Entwicklungsstand, Beiträge zur Struktur- und Konjunkturforschung, Bd. III, o.O. 1976
- Krelle, W., Preistheorie, Tübingen 1961
- Kyrer, A., Effizienz und staatliche Aktivität, Wien 1972
- Lage und Probleme der schweizerischen Wirtschaft, Statistische Grundlagen 1977/78, Bericht der Expertengruppe "Wirtschaftslage", Bern 1977
- Latscha, W., Eigenwirtschaftlichkeit im öffentlichen Personennahverkehr, UITP, 38. Internationaler Kongress, London 1959
- Lauschmann, E., Grundlagen einer Theorie der Regionalpolitik, Taschenbücher zur Raumplanung, Bd. 2, Hannover 1973
- Letsch, H., Öffentliche Finanzen und Finanzpolitik in der Schweiz, Bern 1972
- Letsch, H., Hinweise zur Überprüfung der Bundessubventionen, in: W+R 1966, S. 75 ff.
- Lose, H., Die wirtschaftliche Förderung schwach entwickelter Regionen als Aufgabe der Verkehrsplanung, Hamburg 1966
- Machlup, F., Methodology of Economics and in Other Social Sciences, New York 1978

- Mackscheidt, K., Oeffentliche Güter und Ausgabeninzidenz, in: Oeffentliche Finanzwirtschaft und Verteilung IV, Schriften des Vereins für Socialpolitik, NF, Bd. 75/IV, Berlin 1976, S. 59 ff.
- Mählich, W., Einige Schwierigkeiten bei der Anwendung der Faktorenanalyse, dargestellt am Beispiel einer Untersuchung des Entwicklungsstandes der Stadt- und Landkreise Baden-Württembergs, in: Schriftenreihe des Deutschen Rechenzentrums H., Datenverarbeitung in der Stadt- und Regionalplanung, Darmstadt 1969, S. 10 ff.
- Merlin, P., Les Transports Parisiennes, Etude de geographie économique et sociale, Paris 1967
- Meyer, H.R., Verkehrswirtschaft und Verkehrspolitik, Aktuelles und Grundsätzliches, Bern 1976
- Mishan, E., Cost-Benefit-Analysis, London 1971
- Morgan, E.V., Pricing, Investment Decisions and Subsidies in Transport, in: Manchester School of Economic and Social Studies 1974, S. 240 ff.
- Morrison, D.F., Multivariate Statistical Methods, New York 1967
- Müller, J.H., Wirtschaftliche Grundprobleme der Raumordnungspolitik, Berlin 1969
- Müller, J.H., Geisenberger, S., Probleme und Möglichkeiten der Bestimmung des Entwicklungsstandes von Regionen, in: Neue Wege der Wirtschaftspolitik, Schriften des Vereins für Socialpolitik, NF, Bd. 67, Berlin 1972
- Müller, J.H., Methoden zur regionalen Analyse und Prognose, Taschenbücher zur Raumplanung, Bd. 1, Hannover 1973
- Müller, H., Produktionstheorie, in: Ehrlicher, W., et al. (Hrsg.) Kompendium der Volkswirtschaftslehre, Bd. 1, Göttingen 1972
- Müller, W., Quantifizierung ausgewählter unternehmensfremder Lasten und Vorteile im Verkehr (Probleme und Resultate), Gutachten zuhanden des Stabes GVK-CH, Bern 1977

- Nie, N.H., et al. SPSS, Statistical Package for the Social Sciences, New York 1970
- Niehans, J., Leitfaden zur Vorlesung, Praktische Sozialökonomie: Verkehr, o.O. 1962
- Nydegger, A., Industriestandort und Verkehr, in: Festschrift für Hug Walther, Bern 1968, S. 595 ff.
- Odum, H.W., Moore, H.E., American Regionalism. A Cultural-Historical Approach to National Integration, New York 1938
- Oettle, K., Grundirrtümer moderner Verkehrspolitik, in: Wirtschaftsdienst, 1967/XI, S. 550 ff.
- Ohm, H., Allgemeine Volkswirtschaftspolitik, Bd. I, Systemtheoretische Grundlegung, Berlin 1965
- Ott, A.E., Preistheorie, in: Ehrlicher, W., et al. (Hrsg.) Kompendium der Volkswirtschaftslehre, Bd. 1, Göttingen 1972
- Padtberg, U., Regionale Wirtschaftspolitik durch Subventionen, Köln 1971
- Pawlowsky, P., Räumliche externe Effekte lokaler öffentlicher Leistungen im föderativen Staat, Basel 1972
- Die Pendlermobilität in der Schweiz, Eine Stichprobenauswertung der Pendlerdaten aus der Volkszählung 1970, ausgearbeitet durch den Stab GVK-CH, Bern 1974
- Perk, E.D., The Demand for Transportation, Chicago 1964
- Peters, H.R., Grundzüge sektoraler Wirtschaftspolitik, Bern 1975
- Projektgruppe Stückgut, Künftige Stückgutvermittlung, Bericht und Lösungsvarianten der Projektgruppe Stückgut an die kommerzielle Konferenz und an die GVK-CH, Kurzfassung, o.O., 1976
- Pusch, R., Ökonomie des Faktors Zeit im Personenverkehr, Ein methodenkritischer Beitrag, Bonn 1972

- Räber, J., Subventionen als volkswirtschaftliche und finanzwirtschaftliche Erscheinung, Mit besonderer Berücksichtigung der Schweizerischen Verhältnisse in den Nachkriegsjahren, Winterthur 1965
- Recktenwald, H.C., Steuerüberwälzungslehre, Theoretische und empirische Verteilung von Abgaben und Kosten, Berlin 1966
- Zur Revision des Landesindexes der Konsumentenpreise, Sonderheft Nr. 77 der Volkswirtschaft, Bern 1966
- Richardson, H.W., Regional Growth Theory, London 1973
- Richter, P., Anwendungen der Faktorenanalyse auf ökonomische Daten, in: Allgemeines Statistisches Archiv, Bd. 2, 1968, S. 125 ff.
- Rothengatter, W., Kosten- und Nachfrageorientierte Preisbildung im Verkehrssektor, Karlsruhe 1974
- Ruchti, E., Problematische Abgeltung der Eisenbahnen, in: SAVV 1973, S. 127 ff.
- Ruchti, E., Subventionen oder was sonst?, in: SAVV 1960, S. 97 ff.
- Sachs, L., Angewandte Statistik, 4. Auflage, Berlin 1974
- Sieber, H., Die Zerstörung der freien Wirtschaft durch ihre Anhänger, in: W+R 1972, S. 167 ff.
- Sieber, L., Subventionen, Subventionen, Subventionen, Das bisher ungelöste Problem, hier ein konkreter Leitfaden, Schriftenreihe der Aktionsgemeinschaft Soziale Marktwirtschaft, H. 9, Ludwigsburg 1971
- Sohmen, E., Wettbewerb, Konzentration und ökonomische Effizienz, in: ORDO, Bd. 20, 1969, S. 123 ff.
- Schlicht, E., Grundlagen der ökonomischen Analyse, Hamburg 1977
- Schreyer, M., Methoden und Probleme einer Inzidenzanalyse von Strassenbauausgaben, in: ZVW 1979, S. 25 ff.

- Stamm, R., Oekonomische Betrachtungen zu den gemeinwirtschaftlichen Verpflichtungen der Schweizerischen Bundesbahnen, Bern 1979
- Thalheim, K.C., Zum Problem der Einheitlichkeit der Wirtschaftspolitik, in: Festgabe für Georg Jahn, Berlin 1955, S. 577 ff.
- Thiel, E., Zur Messung der räumlichen Verteilung von Einkommenseffekten öffentlicher Ausgaben, in: Räumliche Wirkungen öffentlicher Ausgaben, Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Forschungs- und Sitzungsberichte, Bd. 98, Hannover 1975, S. 79 ff.
- Thiemeyer, T., Probleme und Besonderheiten der Preispolitik gemeinwirtschaftlicher Betriebe, in: Haeseler, H.R. (Hrsg.), Gemeinwirtschaftliche Betriebe und öffentliche Verwaltungen, Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, Sonderheft 5/1976, S. 27 ff.
- Thiemeyer, T., Öffentliche Defizitunternehmen und Abgeltungsansprüche, in: Eichhorn, P. (Hrsg.), Auftrag und Führung öffentlicher Unternehmen, Berlin 1977, S. 144 ff.
- Thomson, J.M., Grundlagen der Verkehrspolitik, Bern 1978
- Thoss, R., Strumann, M., Bölting, H., Der Kapazitätseffekt von Infrastrukturinvestitionen und Investitionsbeihilfen und seine Bedeutung für die Regionalpolitik, in: Räumliche Wirkungen öffentlicher Ausgaben, Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Forschungs- und Sitzungsberichte, Bd. 98, Hannover 1975, S. 61 ff.
- Tuchtfeldt, E., Zur Frage der Systemkonformität wirtschaftspolitischer Massnahmen, in: Zur Grundlegung wirtschaftspolitischer Konzeptionen, Schriften des Vereins für Socialpolitik, NF, Bd. 18, Berlin 1960, S. 203 ff.
- Tiebout, Ch.M., The Community Economic Base Study, Supplementary Paper No. 16, Published by the Committee for Economic Development 1962

- Tietzel, M., Die Effizienz staatlicher Investitionsentscheidungen im Verkehrssektor, Bern 1972
- Ueberla, K., Faktorenanalyse, Berlin 1971
- Allgemeine Ueberprüfung der Bundessubventionen, Bericht der vom Bundesrat eingesetzten Expertengruppe, Bern 1966
- Vogel, H.P., Der optimale Einsatz der öffentlichen Verkehrsmittel, Winterthur 1973
- Voigt, F., Verkehr, Die Theorie der Verkehrswirtschaft, Bd. 1, 1. Hälfte, Berlin 1973
- Voigt, F., Die volkswirtschaftliche Bedeutung des Verkehrssystems, in: Verkehrswissenschaftliche Forschungen, Bd. 1, Berlin 1960, S. 101 ff.
- Die Wettbewerbsverhältnisse auf den Märkten für Baumaterialien und Baueisen, in: VKK 1967, S. 213 ff.
- Die Wettbewerbsverhältnisse auf dem schweizerischen Kabelmarkt, in: VKK 1973, S. 25 ff.
- Wittmann, W., Aktuelle Probleme der Schweizerischen Wirtschafts- und Finanzpolitik, Freiburg-Schweiz 1975
- Wolfensberger, L., Die kommunale Einkommensverteilung in der Schweiz, Analyse der 15., 16. und 17. Wehrsteuerperiode, Zürich 1979
- Zachcial, M., Voigt, F., Solzbacher, F., Determinanten der Nachfrage nach Verkehrsleistungen, Teil I, Personenverkehr, Forschungsbericht des Landes Nordrhein-Westfalen Nr. 2546, Opladen 1976
- Zachcial, M., Voigt, F., Solzbacher, F., Determinanten der Nachfrage nach Verkehrsleistungen, Teil II, Güterverkehr, Forschungsbericht des Landes Nordrhein-Westfalen Nr. 2602, Opladen 1976
- Zeitl, G., Ueber einige Kriterien zur Beurteilung staatlicher Subventionen, in: Finanzarchiv NF 1968, S. 187 ff.

Ziegler, H.P., Die Beförderungspflicht der Bahnen unter besonderer Berücksichtigung des Stückgutproblems, St. Gallen 1976

Zimmermann, H., Subventionen und Verteilung, Zur empirischen Erfassbarkeit von Subventionswirkungen auf die personale Einkommensverteilung, in: Oeffentliche Finanzwirtschaft und Verteilung IV, Schriften des Vereins für Socialpolitik NF, Bd. 75/IV, Berlin 1976, S. 9 ff.

Zimmermann, H., Oeffentliche Ausgaben und regionale Wirtschaftsentwicklung, Tübingen 1970

Zimmermann, H., Henke, K.D., Finanzwissenschaft, Eine Einführung in die Lehre von der öffentlichen Finanzwirtschaft, München 1975

Zumstein, M., Zum ökonomischen Problem der Agglomerationsgrösse, Bern 1974

Amtliche Publikationen und rechtliche Quellen

Abschreibungsordnung für die schweizerischen konzessionierten Eisenbahn-, Trolleybus- und Schiffahrtsunternehmen vom 22. Dezember 1958 (VAS 1958, S. 1340 ff)

Amtliches Bulletin der Bundesversammlung, Nationalrat, diverse Jahrgänge

Amtliches Bulletin der Bundesversammlung, Ständerat, diverse Jahrgänge

Amtliches Kursbuch SBB (Hrsg.), Sommer 1960, 1975

Botschaft des BR an die Bvers. zum Entwurf eines Eisenbahngesetzes vom 3. Februar 1956, BB1 I 1956, S. 213 ff.

Botschaft des BR an die Bvers. zu einem BB über Annäherung von Tarifen konzessionierter Bahnunternehmen an jene der SBB vom 20. Januar 1959, BB1 I 1959, S. 109 ff.

- Botschaft des BR an die Bvers. betreffend die Aenderung des Tarifannäherungsbeschlusses vom 3. Dezember 1962, BB1 II 1962, S. 1442 ff.
- Botschaft des BR an die Bvers. über Einsparungen bei den Bundesbeiträgen vom 17. Januar 1967 (BB1 I 1967, S. 301 ff.)
- Botschaft des BR an die Bvers. über die Aenderung des Eisenbahngesetzes vom 17. Mai 1972, BB1 I 1972, S. 1622 ff.
- Brief des Regierungsrates des Kantons Bern an das EVED vom 27. Juli 1977
- BB über die Aufstellung allgemeiner Grundsätze für die Tarifbildung der schweizerischen Eisenbahnunternehmen vom 27. Oktober 1949 (SR 742.402)
- BB über Annäherung von Tarifen konzessionierter Bahnunternehmen an jene der schweizerischen Bundesbahnen (Tarifannäherungsbeschluss) vom 5. Juni 1959 (SR 742.402.2)
- BB über Annäherung von Tarifen konzessionierter Bahnunternehmen an jene der SBB (Tarifannäherungsbeschluss) vom 5. Juni 1959 (AS 1959, S. 801)
- BB über Beiträge an die Aufhebung oder Sicherung von Niveauübergängen vom 21. Februar 1964 (SR 725.12)
- BB betreffend die Aenderung des Tarifannäherungsbeschlusses vom 27. September 1963 (AS 1964, S. 785 ff.)
- BB über die Abgeltung der gemeinwirtschaftlichen Leistungen der Schweizerischen Bundesbahnen vom 11. März 1971 (AS 1971, S. 337)
- BB über den Abbau von Bundesbeiträgen vom 31. Januar 1975 (AS 1975, S. 177)
- BGE Bergbahn Lauterbrunnen-Mürren AG und Wengenalp-Bahngesellschaft gegen die Schweizerische Eidgenossenschaft, Bd. 99, Heft II 1966, S. 157 ff.

BG betreffend die Haftpflicht der Eisenbahnen und Dampfschiffahrtsunternehmen und der Post vom 28. März 1905 (SR 221.112.742)

BG über die Hilfeleistung an private Eisenbahn- und Schiffahrtsunternehmen vom 6. April 1939 (AS 1939, S. 1277)

BG über die Ergänzung des BG über die Hilfeleistung an private Eisenbahn- und Schiffahrtsunternehmen vom 21. Dezember 1949 (AS 1950 I, S. 351)

BG über die SBB vom 23. Juni 1944 (SR 742.31)

BG über Massnahmen zum Ausgleich des Bundeshaushaltes vom 5. Mai 1977 (AS 1977, S. 2249)

BRB vom 16. März 1942 (unveröffentlicht)

BRB vom 24. Juni 1958 (AS 1958, S. 362)

BRB vom 14. September 1959 (AS 1959, S. 804)

BRB über die Autotarifannäherung vom 16. Juli 1962 (AS 1962, S. 861)

BRB über die Abstufung von Bundesbeiträgen nach der Finanzkraft der Kantone für die Jahre 1961 und 1962 vom 21. August 1962 (AS 1962, S. 904 f.)

BRB über die Abstufung von Bundesbeiträgen nach der Finanzkraft der Kantone für das Jahr 1963 und die Jahre 1964 und 1965 vom 1. November 1963 (AS 1963, S. 934 f.)

BRB über die Abstufung von Bundesbeiträgen nach der Finanzkraft der Kantone für die Jahre 1966 und 1967 vom 28. Dezember 1965 (AS 1966, S. 24 f.)

BRB über die Bildung der Eisenbahntarife vom 17. Oktober 1967 (SR 742.402.1)

BRB betreffend Änderung der Verordnung über den Vollzug des sechsten und siebten Abschnittes des EG vom 7. Juli 1970 (AS 1970, S. 875)

BRB über die Einteilung der Kantone nach der Finanzkraft für die Jahre 1972 und 1973 vom 26. Januar 1972 (AS 1972, S. 217 f.)

BRB über die Festsetzung der Finanzkraft der Kantone für die Jahre 1974 und 1975 vom 21. Dezember 1973 (AS 1974, S. 142 f.)

BRB über die Aenderung des Tarifannäherungsbeschlusses vom 30. April 1975 (AS 1975, S. 919)

Eisenbahngesetz (Entwurf) BB1 I 1956, S. 291 ff.

Eisenbahngesetz vom 20. Dezember 1957 (SR 742.101)

EVED, Bericht über die Aenderung der Tarifannäherung, Bern 16. Mai 1977

Kreisschreiben des EAV vom 20. März 1975 (VAS 1975, S. 101)

Neufassung des Bundesbahngesetzes vom 8. August 1961 (BG, Bl 1, S. 1161 ff.)

Protokoll der Ständerätlichen Kommission für die Tarifannäherung, Bern 23. Februar 1963 (unveröffentlicht)

Reglement über den Transport auf Eisenbahnen und Schiffen vom 2. Oktober 1967 (SR 742.401)

Tarifannäherungsbeschluss (Entwurf) BB1 I 1959, S. 128

Uebersicht über die Verhandlungen der Bvers. Herbstsession 1957

Uebersicht über die Verhandlungen der Bvers. Wintersession 1969

Verf. I des Eidg. Post- und Eisenbahndepartements über Tarifannäherung und Einführung von Fahrausweisen für Einheimische vom 16. September 1959 (AS 1959, S. 810 ff.)

Verf. über die Systematisierung der Personalaufwendungen
vom 25. Februar 1961 (VAS 1961, S. 60 ff.)

Verf. über die Systematisierung der Personalaufwendungen vom
1. November 1971 (VAS 1971, S. 399 ff.)

V betreffend Bau und Betrieb der Schweizerischen Nebenbahnen
vom 19. März 1929 (SR 742.141.4)

V betreffend die Einführung der durchgehenden Güterzugs-
bremse im Bereich der SBB und der normalspurigen
Privatbahnen vom 24. April 1929 (SR 742.141.1)

V betreffend die technische Einheit im Eisenbahnwesen vom
16. Dezember 1938

V über den Vollzug des sechsten und siebten Abschnittes des
Eisenbahngesetzes vom 19. Dezember 1958 (SR 742.
101.1)

V über den Vollzug des sechsten und siebten Abschnittes vom
19. Dezember 1958 (AS 1958, S. 1368 ff.)

V über das Rechnungswesen der Eisenbahnen vom 19. Dezember
1958 (SR 742.221)

V I betreffend den Vollzug des BB über die Tarifannäherung
vom 14. September 1959 (AS 1959, S. 805 ff.)

V über Tarifannäherung vom 17. Juli 1964 (SR 742.402.21)

V IV betreffend den Vollzug des BB über Tarifannäherung vom
17. Juli 1964 (SR 742.402.21)

V des EVED über Tarifannäherung vom 4. September 1964 (SR
742.402.211)

V über den Bau von automatischen Anlagen zur Sicherung von
Niveauübergängen vom 15. Juli 1970 (SR 742.148.311)

V über den Vollzug des sechsten und siebten Abschnittes des
EG, Ergänzung vom 30. August 1972 (AS 1972, S. 1767)

- V über den Vollzug des sechsten und siebten Abschnittes des EG, Aenderungen vom 25. Juni 1973 (AS 1973, S. 1013)
- V über den Vollzug von Art. 60 des EG vom 3. März 1975 (SR 742.101.2)
- V über die Signalisierung von Bahnübergängen vom 15. Dezember 1975 (SR 742.148.31)

Statistische Quellen

- Bericht der Expertengruppe "Wirtschaftslage", Lage und Probleme der schweizerischen Wirtschaft, Statistische Grundlagen 1977/78, Bern 1977
- EVED, unveröffentlichte Zusammenstellungen ausbezahlter Subventionen nach Eisenbahngesetz und Tarifannäherungsbeschluss
- Finanzen und Steuern von Bund, Kantonen und Gemeinden 1970, Statistische Quellenwerke der Schweiz, Heft 482, ESTA (Hrsg.), Bern 1972
- Statistisches Jahrbuch der Schweiz, ESTA (Hrsg.), diverse Jahrgänge
- Statistisches Jahrbuch der SBB, SBB (Hrsg.), diverse Jahrgänge
- Jahresberichte der Privatbahnen, diverse Bahnen, diverse Jahrgänge
- Motorfahrzeugbestand in der Schweiz nach Kantonen, Bezirken und Gemeinden am 30. September 1958, 1962, 1965, 1968, Statistische Quellenwerke der Schweiz, Heft 442, ESTA (Hrsg.), Bern 1969
- Revidierte Reihen der Nationalen Buchhaltung der Schweiz 1948-1976, Beiträge zur Schweizer Statistik, Heft 45, ESTA (Hrsg.), Bern 1977
- Schweizerische Verkehrsstatistik, EAV (Hrsg.), diverse Jahrgänge

Die Volkswirtschaft, ESTA (Hrsg.), diverse Jahrgänge

Volkszählung 1960, diverse Bände

Volkszählung 1970, diverse Bände

Eidg. Wehrsteuer, X Periode (Steuerperiode 1959/60), Kopf-
quoten, Eidg. Steuerverwaltung, Bern 1964

Eidg. Wehrsteuer, XY Periode (Steuerperiode 1969/70), Kopf-
quoten, Eidg. Steuerverwaltung, Bern 1974

Lebenslauf

Ich wurde am 14. Juli 1946 in Oberägeri geboren. In meinem Geburtsort und in Silenen, meinem Heimatdorf, absolvierte ich die Primarschule. Anschliessend besuchte ich die Kantonsschule Uri, das Kollegium Karl Borromäus, wo ich im Sommer 1967 die Matura Typ B bestand. Vom Wintersemester 1967/68 bis zum Wintersemester 1968/69 belegte ich an der Universität Zürich Mathematik- und Physikvorlesungen. Im Sommersemester 1969 begann ich mit dem Studium der Wirtschaftswissenschaften, das ich im Mai 1973 mit dem Lizentiat abschloss. Anschliessend war ich ein Jahr am Projekt der Weltwetterorganisation "Kosten-Nutzen-Analyse von Wetter- und Klimainformationen" als wissenschaftlicher Mitarbeiter in Zürich und Tunis beteiligt. Vom August 1974 bis zur Promotion zum Dr.oec.publ. am 13. Februar 1980 war ich am Sozialökonomischen Seminar der Universität Zürich Assistent für das Fach Verkehrswirtschaft. Seitdem bin ich am gleichen Seminar als Oberassistent angestellt. Im Wintersemester 1979/80 übernahm ich erstmals einen Lehrauftrag für Uebungen in Statistik.

